



Activité collective et apprentissage: contribution à un programme de recherche en ergonomie cognitive sur le terrain de l'enseignement et de la formation

Jérôme Guérin

► To cite this version:

Jérôme Guérin. Activité collective et apprentissage: contribution à un programme de recherche en ergonomie cognitive sur le terrain de l'enseignement et de la formation. Education. Université de Bretagne occidentale - Brest, 2011. tel-00677597

HAL Id: tel-00677597

<https://theses.hal.science/tel-00677597>

Submitted on 8 Mar 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Activité collective et apprentissage

Contribution à un programme de recherche en ergonomie cognitive sur le terrain de l'enseignement et de la formation

Note de synthèse en vue de l'obtention de l'HDR

HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

Mention : Sciences de l'éducation

(70^{ème} section du Conseil National des Universités)

Présentée et soutenue le 25 novembre 2011 par

Jérôme Guérin

CREAD (EA 3875)

Ecole doctorale Sciences humaines et sociales (ED 507)

Volume 1 / 2

Devant le jury composé de :

- Brigitte Albero, professeur, Université de Rennes 2 (référent)
- Jean-Marie Barbier, professeur, CNAM, Paris (rapporteur)
- Luc Ria, professeur, Université de Clermont Ferrand (rapporteur)
- Jacques Saury, professeur, Université de Nantes
- Gérard Sensevy, professeur, IUFM de Bretagne, UBO (rapporteur)
- Isabelle Vinatier, professeur, Université de Nantes

2011-2012

Remerciements

Si ce travail n'engage que son auteur, il doit beaucoup aux soutiens, aux encouragements d'un ensemble de personnes ayant participé de près ou de loin à son aboutissement.

Je remercie tout particulièrement :

Brigitte Albero qui a encouragé et suivi la rédaction de cette note de synthèse. J'ai pu profiter de ses qualités d'écoute, de rigueur et de disponibilité. Je la remercie pour sa bienveillance et sa confiance.

Jacky Péoc'h que j'ai eu le privilège de côtoyer à l'IUFM de Bretagne. Pendant cinq ans, j'ai apprécié sa rigueur intellectuelle et profité de son regard à la fois bienveillant et exigeant. Je le remercie aussi de sa constante disponibilité et de son soutien sans faille tout au long de la rédaction.

Le groupe des « zinzins » et notamment Jacques Saury qui m'a permis de participer à la richesse des débats lors des journées d'étude. Celles-ci m'ont aidé à consolider les fondements de mon programme de recherche.

Catherine Archieri et André Zeitler pour leurs relectures du manuscrit et m'avoir fait part de leurs commentaires et suggestions.

Valérie Dantec pour sa patience et son dévouement. La mise en forme de cette note de synthèse lui doit beaucoup.

Ma famille pour son soutien. Katell, Maël et Servane pour avoir accepté sans (trop) broncher mon manque de disponibilité.

Sommaire

AVANT - PROPOS	7
CHAPITRE 1 ENGAGEMENT DANS LA RECHERCHE EN SCIENCES DE L'EDUCATION	9
1. Parcours de recherche : entre partages et singularités	9
1.1. <i>Accéder à l'ordinaire en le rendant énigmatique</i>	<i>10</i>
1.2. <i>Les contraintes et les incidences du contexte : des opportunités pour la recherche.....</i>	<i>11</i>
1.3. <i>Le choix d'une entrée par l'activité en situation</i>	<i>12</i>
1.3.1. <i>Une conception holistique de l'activité.....</i>	<i>13</i>
1.3.2. <i>La signification de l'activité en situation ordinaire.....</i>	<i>14</i>
1.3.3. <i>Une interdépendance entre activité individuelle et collective : étude de la dimension cognitive.....</i>	<i>15</i>
1.3.4. <i>Articuler l'analyse de l'activité et la conception de dispositif d'aide.....</i>	<i>15</i>
2. L'activité collective comme objet d'étude	16
2.1. <i>Trois perspectives empiriques.....</i>	<i>18</i>
2.2. <i>Contribution au développement des recherches en ergonomie cognitive.....</i>	<i>19</i>
2.3. <i>Enjeux de recherches.....</i>	<i>21</i>
CHAPITRE 2 CONTEXTUALISATION DE L'OBJET D'ETUDE.....	22
1. La littérature scientifique relative à l'étude de l'activité collective en classe.....	22
1.1. <i>Ethnométhodologie et approche ethnographique des interactions sociales en classe.....</i>	<i>23</i>
1.2. <i>Le paradigme de l'écologie de la classe</i>	<i>24</i>
1.3. <i>Approche située et apprentissage en milieu scolaire.....</i>	<i>26</i>
1.4. <i>La cognition distribuée</i>	<i>27</i>
1.5. <i>L'analyse de l'activité collective en psychologie du travail et en ergonomie de langue française.....</i>	<i>28</i>
CHAPITRE 3 APPROCHE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ACTIVITE COLLECTIVE DANS LES SITUATIONS DE FORMATION ET D'ENSEIGNEMENT	31
1. L'activité collective dans le programme cours d'action.....	33
1.1. <i>Engagement ontologique : la référence au paradigme de l'enaction.....</i>	<i>33</i>
1.2. <i>Présupposés théoriques relatifs à l'activité humaine</i>	<i>34</i>
1.3. <i>Conséquences empiriques du paradigme de l'enaction pour étudier l'activité humaine.....</i>	<i>35</i>
1.4. <i>Présupposés ontologiques et épistémologiques relatifs à l'activité collective.....</i>	<i>36</i>
1.5. <i>Objets théoriques et activité collective.....</i>	<i>37</i>
1.6. <i>L'activité individuelle sociale et le collectif</i>	<i>37</i>
1.7. <i>L'articulation des activités individuelles et le collectif.....</i>	<i>38</i>
2. Observatoires de l'activité individuelle et collective : le contexte particulier de la classe	38

2.1.	<i>Conditions contractuelles et éthiques.....</i>	39
2.2.	<i>Recueil des matériaux empiriques</i>	41
2.3.	<i>Méthodes de construction et d'analyse des données</i>	45
CHAPITRE 4 CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE L'ACTIVITE COLLECTIVE EN MILIEU		
	SCOLAIRE	52
1.	Configurations d'activités individuelles sociales d'élèves.....	52
1.1.	<i>Contexte et objectifs de la recherche.....</i>	53
1.2.	<i>Configurations de préoccupations et modes d'engagement de l'activité individuelle des élèves en classe</i>	55
1.2.1.	<i>Se conformer aux attentes de l'enseignant</i>	55
1.2.2.	<i>Construire des savoirs scolaires.....</i>	56
1.2.3.	<i>S'amuser, se défouler, nouer des relations sociales avec ses pairs.....</i>	56
1.3.	<i>Dynamique des modes d'engagement : entre décrochage et raccrochage</i>	57
1.4.	<i>Coexistence des dimensions dissimulée et publique de l'activité.....</i>	58
1.5.	<i>Processus saillants des cours d'expérience individuels sociaux.....</i>	59
1.5.1.	<i>Explorer les comportements pour modéliser les compétences.....</i>	60
1.5.2.	<i>Décrypter les attentes de l'activité de l'enseignant.....</i>	61
1.5.3.	<i>Montrer ses compétences et masquer ses difficultés.....</i>	62
2.	Configurations d'activités collectives et interactions sociales entre élèves	62
2.1.	<i>Contexte et objectifs des enquêtes empiriques</i>	63
2.2.	<i>Configurations d'activités collectives et formes typiques d'interactions entre élèves.....</i>	65
2.2.1.	<i>Trouver ou maintenir un intérêt à la tâche.....</i>	65
2.2.2.	<i>Conseiller et solliciter l'aide d'un pair</i>	65
2.2.3.	<i>Déléguer une partie de la tâche à un autre élève</i>	66
2.2.4.	<i>Co-construire une interprétation de la situation</i>	66
2.2.5.	<i>Rechercher conjointement une solution à un problème.....</i>	67
2.2.6.	<i>Engager un conflit d'interprétation pour résoudre un problème de conception</i>	67
2.3.	<i>Interactions sociales et processus d'ajustement</i>	68
2.3.1.	<i>Connaissances distribuées entre les élèves du groupe</i>	68
2.3.2.	<i>Co-construction des connaissances au sein du collectif.....</i>	69
2.3.3.	<i>Partage d'informations et co-construction d'une intelligibilité mutuelle.....</i>	70
3.	Configurations d'activités collectives et interactions entre élèves et enseignants	71
3.1.	<i>Contexte et objectifs des enquêtes empiriques</i>	71
3.2.	<i>Engagement des enseignants et formes d'interactions sociales avec les élèves</i>	73
3.2.1.	<i>Mettre à profit un moment de forte incertitude pour bien accueillir les élèves</i>	74
3.2.2.	<i>Anticiper l'action des élèves pour assurer la continuité du TP</i>	74
3.2.3.	<i>Appréhender la compréhension du TP par les élèves.....</i>	75
3.2.4.	<i>Anticiper et saisir les erreurs pour se focaliser sur les apprentissages.....</i>	75
3.3.	<i>Configuration d'activité collective et incidences sur l'apprentissage.....</i>	76

3.4.	<i>Configuration d'activité et culture commune.....</i>	77
3.5.	<i>Formes d'engagement et disposition à agir des enseignants</i>	78
3.6.	<i>Les objets, des médiateurs sémiotiques entre les configurations d'activités</i>	79
CHAPITRE 5 APPORTS TRANSFORMATIFS ET PROGRAMME ERGONOMIQUE D'AIDE A LA CONCEPTION D'ARTEFACTS DE FORMATION.....		82
1.	Les sciences de l'éducation et le champ de la formation des enseignants. Quelles perspectives pour la professionnalisation ?	82
1.1.	<i>Questions d'actualité, l'heure des choix : des opportunités à saisir.....</i>	82
1.2.	<i>La relation entre recherche et formation à propos des pratiques d'enseignement.....</i>	84
1.2.1.	<i>Prescrire les bonnes pratiques</i>	84
1.2.2.	<i>Mettre en synergie des savoirs pluridisciplinaires</i>	85
1.2.3.	<i>Articuler une double visée compréhensive et transformative</i>	86
1.3.	<i>L'analyse de pratiques, espace privilégié des relations entre recherche et formation.....</i>	87
2.	La conception d'aides dans une perspective d'ergonomie.....	88
2.1.	<i>Les différentes aides associées aux recherches empiriques.....</i>	89
2.1.1.	<i>Les aides de type « boucle courte »</i>	90
2.1.2.	<i>Les aides de type boucle longue</i>	92
3.	Aide à la conception d'espace de formation : le cas des enseignants stagiaires.....	94
3.1.	<i>Une démarche itérative et asymptotique fondée sur un double pari.....</i>	94
3.2.	<i>L'observatoire de l'activité en formation et en classe</i>	96
3.3.	<i>Laboratoire pour la conception de situations de formation.....</i>	96
3.4.	<i>Questions relatives à l'objet de conception.....</i>	97
3.5.	<i>Encourager l'engagement des apprenants dans la situation de formation.....</i>	97
3.6.	<i>L'activité, objet et moyen de la transformation du couplage</i>	98
3.7.	<i>Etapas et principes de conception d'un espace d'actions encouragées.....</i>	99
3.7.1.	<i>Expliciter l'activité en classe pour accéder à la signification de l'expérience.....</i>	99
3.7.2.	<i>Interroger et encourager de nouvelles actions</i>	101
3.7.3.	<i>Limiter et « normaliser » les scénarii pour l'intervention en classe</i>	103
4.	Incidences du dispositif de formation sur la transformation de l'activité d'enseignants stagiaires en formation et en classe.....	104
4.1.	<i>Modélisation de l'activité des apprenants en formation.....</i>	104
4.1.1.	<i>Se former, c'est remettre en cause des types construits en dehors de l'activité en classe</i>	106
4.1.2.	<i>Se former, c'est faire des liens de significations entre les expériences pour opérationnaliser des connaissances théoriques.....</i>	108
4.1.3.	<i>Se former, c'est construire et mettre à l'épreuve des artefacts pour encourager la transformation de l'activité des élèves.....</i>	110
4.1.4.	<i>Se former, c'est se fixer des objectifs d'apprentissage dans sa propre zone d'inconfort, se mettre à l'épreuve</i>	111
4.1.5.	<i>Se former, c'est construire des îlots d'efficacité en classe</i>	113
4.1.6.	<i>Se former, c'est donner le primat à l'interprétation de l'activité des élèves</i>	114

CHAPITRE 6 CONCLUSION ET PERSPECTIVES	116
1. Connaissances de l'activité collective et de l'apprentissage dans des situations éducatives	117
1.1. <i>Une interdépendance des dispositifs, des configurations d'activités individuelles et collectives et des apprentissages</i>	<i>117</i>
1.2. <i>Des modes d'engagement plus ou moins congruents selon les échelles temporelles</i>	<i>119</i>
1.3. <i>Formes d'interactions et communauté de pratique.....</i>	<i>120</i>
2. Apprentissage et développement des apprenants et conception de situation de formation.....	123
2.1. <i>Rôle et fonction des connaissances</i>	<i>125</i>
2.2. <i>Bricolage heuristique et distanciation</i>	<i>126</i>
2.3. <i>Typicalisation et migration des connaissances.....</i>	<i>127</i>
2.4. <i>Activité collective et construction du genre « enseignant - novice »</i>	<i>128</i>
2.5. <i>Interrogations.....</i>	<i>129</i>
3. Perspectives de recherche	130
3.1. <i>Activité collective, dynamique des interactions, apprentissage et médiation technique en milieu scolaire.....</i>	<i>131</i>
3.2. <i>Analyse de l'activité des apprenants se destinant à l'enseignement dans des dispositifs de formation professionnalisant</i>	<i>132</i>
REFERENCES	136
ANNEXES	152

AVANT - PROPOS

Ce mémoire est le produit d'une analyse de l'itinéraire scientifique d'une quinzaine d'années. Conçu et organisé dans la perspective de l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches dans la discipline des Sciences de l'Education, il propose la synthèse de résultats saillants relatifs à l'analyse de l'activité collective et de l'apprentissage sur les terrains de l'enseignement et de la formation. En suivant les recommandations de la 70^{ème} section du CNU¹, il s'est agi, dans cet exercice de prendre suffisamment de recul sur le parcours scientifique et professionnel pour situer et expliciter les fondements du programme de recherche qui l'oriente, ainsi que les apports des travaux empiriques à la connaissance de l'activité collective dans le champ des sciences de l'éducation. Ce travail a aussi été envisagé dans la perspective de souligner la contribution du programme de recherche à la problématique du Centre de recherche sur l'éducation, les apprentissages et la didactique (CREAD, EA 3875), à savoir l'articulation entre théorisation à des fins d'intelligibilité et engagement à des fins de transformation. Ce travail de synthèse a également été une opportunité pour réfléchir à des rapprochements avec d'autres approches en sciences de l'éducation compatibles avec une épistémologie de l'activité dans la perspective de répondre à des appels à projets de recherche.

Cette note de synthèse est composée de deux volumes. Le premier présente la synthèse du parcours scientifique rédigée à partir des travaux empiriques partiellement exposés en annexe. Un second volume propose les publications issues de ces mêmes travaux empiriques et publiées dans des revues à comité de lecture.

Six chapitres composent ce premier volume.

Le chapitre 1 est consacré à la présentation de l'itinéraire de recherche et de l'engagement ayant orienté les travaux dans le champ des sciences de l'éducation. Il développe aussi des arguments justifiant le choix d'une « entrée activité » et la pertinence du programme de recherche du cours d'action pour mener des enquêtes empiriques à propos des pratiques d'enseignement et de formation.

Le chapitre 2 présente une revue de la littérature relative à l'objet d'étude - l'activité collective et le travail coopératif - à partir des travaux issus de l'ethnométhodologie, de l'écologie de la classe, de la cognition située, de l'ergonomie et de la psychologie du travail.

Sur cette base, sont présentés dans le chapitre 3, les fondements ontologiques, épistémologiques et éthiques du programme général du cours d'action exploité pour analyser dans le même mouvement des phénomènes propres à la dynamique de l'activité individuelle et collective dans le cadre d'un programme de recherche empirique en anthropologie cognitive.

¹ La note de synthèse en vue de l'obtention d'une habilitation à diriger des recherches doit illustrer les qualités de recherche attestées par des publications reconnues au sein de la section : articles, ouvrages, rapports de recherche. Celles de la CP-CNU du 20 janvier 2006 précisent l'orientation possible de sa rédaction : « Le sujet sera différent de celui de la thèse ou témoignera d'un renouveau ou d'un apport original. Un manuscrit original sera rédigé à cette occasion. Ce manuscrit ne devra pas se réduire à une simple compilation d'articles [...]. Il pourra comprendre des travaux intéressants mais non publiés ».

Le chapitre 4 présente des études empiriques conduites dans une diversité de contextes. Il propose notamment une synthèse des résultats ayant contribué à décrire et comprendre les phénomènes liés à différentes formes d'interactions sociales entre élèves et entre élèves et enseignants, ainsi que leurs incidences sur les apprentissages. Après la présentation du questionnement initial, les résultats les plus saillants sont réétudiés en termes d'apports à la connaissance scientifique de l'activité collective.

Le chapitre 5 porte sur la dimension ergonomique du programme de recherche développé dans le cadre de cette HDR et propose, à partir de la littérature produite en sciences de l'éducation, une perspective d'articulation entre recherche et formation. Après avoir pointé les principes ergonomiques de conception cohérents avec une approche enactive de l'activité, les résultats de deux études empiriques exploratoires portant sur l'activité des stagiaires en formation sont proposés à titre d'illustration.

Le chapitre 6 est consacré à une conclusion ainsi qu'aux perspectives ouvertes par des travaux prévus et engagés sur l'activité collective, notamment sur les formes d'interactions et sur leurs incidences quant à l'apprentissage-développement des apprenants.

Chapitre 1

Engagement dans la recherche en sciences de l'éducation

1. Parcours de recherche : entre partages et singularités

Ce chapitre d'introduction est un exposé des préoccupations sous-jacentes à une activité de chercheur qui s'inscrit depuis plus de dix ans dans le programme de recherche du cours d'action. Avant de présenter les travaux produits durant cette période et leur mise en perspective, il apparaît utile de réaliser un détour par une explicitation des éléments saillants ayant exercé une influence sur un engagement dans la recherche, dont l'orientation s'est progressivement déterminée et affirmée au gré des contingences professionnelles, institutionnelles, mais aussi sociales ou relationnelles. En effet, il est ici tenu pour acquis que les acteurs cotoyés au cours de diverses activités participent au développement de la personne, dont l'auteur dans ses différentes facettes : relationnelle, intellectuelle, affective, critique et en conséquence sur son engagement scientifique, tout particulièrement dans le champ des sciences de l'éducation.

Il sera donc précisé pourquoi et comment cet engagement s'est progressivement adapté à l'émergence de nouvelles préoccupations qui se sont actualisées à l'occasion des rencontres et travaux empiriques successifs. C'est aussi dans ce chapitre introductif que seront pointés les difficultés et les obstacles surmontés pour ne pas abandonner l'ambition de conduire de front des travaux empiriques visant la production et la diffusion de connaissances relatives aux phénomènes éducatifs et formatifs et la conception ergonomique de situations d'aides à l'action et à la formation humaines.

Cet exercice qui vise à dépasser une explicitation strictement biographique n'est pas très original. D'autres chercheurs et notamment en ergonomie cognitive (Ria, 2006 ; Saury, 2008) ou en analyse du travail (Wittorski, 2005) ont fait ce détour par une présentation d'instantanés / de moments particulièrement signifiants de leur itinéraire de recherche. Mais, comme eux, il semble ici important de montrer que les travaux ont été fortement orientés par un pari sur l'éducabilité des personnes et par la conviction que la transformation des pratiques demeure un horizon accessible / atteignable. Cet engagement que l'on peut qualifier d'ontologique a conduit à considérer que la connaissance scientifique des activités humaines au travail passait par une relation à l'Autre non pas surplombante mais symétrique (égale dignité et respect mutuel) et empathique (effort pour accéder à la subjectivité des acteurs) appliquant en cela le principe de Spinoza « ne pas déplorer, ne pas rire, ne pas détester mais comprendre » (Bourdieu, 1993, p.7).

La connaissance passe aussi par un engagement actif de l'Autre pour que l'on puisse décrire, comprendre, voire expliquer son activité effective. Au-delà des aspects éthique et ontologique de cette posture, le chapitre 3 consacré à la présentation du cadre théorique et méthodologique montrera aussi que le caractère sincère et authentique de

cet engagement ne s'actualise pas sans engendrer des conséquences épistémologiques sur les modalités de production des connaissances. J. Theureau (2006) résume cette forme d'engagement au monde et la relation à l'Autre comme témoignant de l'établissement d'un lien particulier, intentionnellement travaillé et explicité, entre ontologie, philosophie morale et politique, épistémologie et technique.

1.1. Accéder à l'ordinaire en le rendant énigmatique

Les premiers pas ayant guidé cet engagement ont été encouragés par la conviction que la réalisation d'un travail de recherche empirique sur les pratiques des enseignants expérimentés aurait une influence sur l'apprentissage du métier et faciliterait l'intégration dans la communauté de pratique des enseignants. C'est pourquoi, une première étude empirique a été réalisée sur les débuts de cours d'un enseignant d'EPS (Guérin, 1996 ; Guérin & Riff, 1998).

Ce choix était initialement motivé par des préoccupations d'enseignant stagiaire ayant ressenti de l'inconfort au démarrage de certaines leçons et pressenti l'importance du moment de prise en main pour engager les élèves dans une activité d'apprentissage authentique.

Les premiers résultats ont alors montré que l'efficacité du début de cours était liée à l'actualisation par les enseignants de préoccupations plurielles dépassant le simple fait de préparer les élèves à fournir des efforts. Il apparaissait en effet que l'enseignant s'organisait pour, à la fois assurer la sécurité des élèves, se rendre disponible en répondant à leurs demandes, plaisanter avec certains pour faciliter leur entrée dans le cours, ajuster sa préparation au regard des éléments nouveaux ou inattendus, comme la prise en compte des élèves dispensés.

En faisant de la pratique professionnelle d'un enseignant expérimenté un objet d'étude, il s'est avéré que son activité ne se réduisait, ni à la mobilisation de savoirs académiques relatifs au démarrage d'un cours, ni à l'application de « tours de mains ».

Cette première étude à visée pragmatique, inscrite dans le paradigme de l'action située (Schuman, 1987) et adoptant certains concepts théoriques et méthodologiques du programme de recherche du cours d'action (Theureau, 2004) a aussi montré que l'activité ordinaire d'un enseignant expérimenté était un processus dynamique articulant différentes composantes émotionnelles, perceptives, interprétatives, cognitives et actionnelles. Cette disposition à agir (Lahire, 1998), propre aux enseignants, avait ici un effet positif sur le climat de classe et les comportements individuels des élèves. Ce travail exploratoire de la pratique d'un enseignant en contexte a permis, grâce à l'accès à la dimension subjective de son activité, de comprendre que, derrière des gestes et des communications ordinaires, se structurait intentionnellement une activité relativement complexe qui ne pouvait se réduire, ni à son intelligibilité spontanée, ni à la seule analyse des processus de transmission de savoir.

De cette expérience, suivant en cela les conseils de Varela (2004, p.19) qui propose de « commencer par l'ordinaire et voir où cela nous mène », il a été retenu la nécessité d'interroger ce qui paraissait de l'ordre de l'évidence, de la quotidienneté de la pratique sociale (Dosse, 1995) pour la rendre énigmatique. Cette première enquête empirique a déclenché un intérêt plus large quant aux problématiques de l'enseignement et de l'apprentissage. La suite de ce parcours de chercheur et d'enseignant a conduit à porter une attention toute particulière à la compréhension des phénomènes accompagnant

la dynamique de l'activité des élèves et de l'enseignant (Guérin, 1999 ; Riff & Guérin, 2006), tant dans des situations de classe ordinaires que dans des classes de milieux dits « difficiles » en réseau ambition réussite (RAR). La suite de l'itinéraire professionnel, notamment en tant qu'enseignant dans ce type de réseau, a encouragé un approfondissement des questions empiriques relatives à la compréhension des phénomènes relevant de l'enseignement et de l'apprentissage dans des classes en milieu dit « difficile ».

Si la conduite de cette recherche a eu des incidences sur la pratique professionnelle d'enseignant, l'inverse est aussi vrai. La fréquentation pendant plus de dix ans de tels établissements a permis de découvrir et de comprendre les normes et les codes spécifiques à une culture scolaire singulière, ainsi qu'aux formes de sociabilité de rues incorporées par les adolescents qui y sont scolarisés. Ces connaissances ont par la suite toujours été utiles et précieuses durant les enquêtes, et plus particulièrement lors de l'étape de familiarisation ethnographique, permettant de construire une relation de confiance durable avec les élèves participant à la recherche (Guérin, 2004 ; Guérin & Riff, 2002 ; Guérin, Riff, & Testevuide, 2004). A chaque étude empirique, cette double posture d'enseignant et de chercheur a posé la question de l'implication du chercheur et de la mise à distance avec les objets de recherche. Ces études empiriques ont alors été des moments privilégiés pour comprendre les exigences inhérentes au dessein de faire d'un champ de pratique un champ de recherche (Barbier, 2001) et pour mettre à distance les concepts quotidiens propres à la communauté des enseignants. Il sera montré un peu plus loin que le recours à une théorie de l'activité humaine est indispensable pour transformer l'empirie en connaissances scientifiques, tout en reconnaissant un statut d'expert² aux participants.

1.2. Les contraintes et les incidences du contexte : des opportunités pour la recherche

Le recrutement en tant qu'enseignant-chercheur à l'IUFM de Bretagne a constitué une opportunité pour intensifier les travaux dans le domaine de la compréhension et du développement des liens entre pratiques d'enseignement, de recherche et de formation.

Les évolutions du contexte institutionnel et notamment les politiques de formation et de recherche de l'IUFM ont, elles aussi, été favorables pour éprouver l'hypothèse qui consiste à penser que le changement de regard sur le travail des enseignants modifie aussi celui qui est porté sur leur formation. Concrètement, l'IUFM défend et soutient l'expérimentation et la pluralité de différentes formes de relations entre recherche et formation. Depuis plusieurs années, des groupes de recherche-intervention (GRI) réunissant des formateurs et des enseignants-chercheurs, concrétisent ainsi la volonté de l'établissement de tisser des liens entre pratique, formation et recherche et de travailler de cette manière au rapprochement entre des mondes fonctionnant traditionnellement sur des logiques différentes. Dans ce contexte, deux axes sont explorés depuis quelques années : le premier concerne l'analyse des incidences des dispositifs de formation sur les apprenants ; le second porte sur la conception de dispositifs de formation qui prennent en compte les résultats de la recherche. Cette volonté de décloisonner les mondes de la formation et de la recherche et d'instaurer les conditions d'une « culture-recherche partagée » (Prost, 2001) a été déterminante pour orienter et concrétiser un engagement vers le développement d'une relation organique

² Selon les approches situées, en accordant le primat au point de vue des acteurs, elles considèrent ces derniers comme les experts de l'enseignement et leurs pratiques comme indépassables.

entre, d'une part la recherche empirique à visée d'intelligibilité de l'activité et, d'autre part, la conception d'aides à la formation. Ce contexte institutionnel a ainsi permis de travailler des questions articulant pratique, formation et recherche et de mener des recherches empiriques finalisées, réunissant et impliquant des enseignants stagiaires, des formateurs et des enseignants-chercheurs. Malgré des logiques irréductibles liées en partie au statut de chacun, il a été montré (Leblanc, Ria, Dieumegard, Serres, & Durand, 2008 ; Vinatier, 2009) qu'à certaines conditions, des recherches collaboratives pouvaient répondre à la fois aux exigences de la rigueur scientifique en sciences de l'éducation et participer à la conception d'aides à l'action, à l'apprentissage et au développement professionnel.

Cette ambition qui consiste à poursuivre une double visée d'intelligibilité et de transformation des pratiques a rejoint les positionnements d'autres chercheurs du Centre de Recherche sur l'Education, les Apprentissages et la Didactique (CREAD) (EA 3875) pour constituer le creuset d'une problématique commune. Au sein de cette équipe, il s'agit d'analyser des formes d'éducation finalisées par le développement et l'autonomisation dans les apprentissages, ainsi que leur inscription dans des processus d'émancipation des acteurs. Plus précisément, ces orientations se focalisent sur la description et la comparaison de l'environnement des pratiques désignées comme *a priori* prometteuses, ainsi que sur les diverses formes institutionnelles qu'elles revêtent, afin d'optimiser les premières et de modifier les secondes. Dans le projet quadriennal 2012-2015, ce soutien s'est concrétisé par la reconnaissance au sein de l'axe « Dispositif, Instrument et Activité » (DIA) de travaux portant sur l'apprentissage et l'activité collective des apprenants, quel que soit leur statut (élèves, étudiants, auditeurs) et leur âge, dans des situations d'enseignement et de formation, selon une perspective d'ergonomie cognitive.

Enfin, au sein de l'Université de Bretagne Occidentale (UBO) et plus précisément de l'Unité de Recherche Action Formation de Formateurs (URAFF), le contexte institutionnel a été favorable au développement de recherches finalisées par le développement professionnel des formateurs débutants dans le supérieur. Plus précisément, cette institution a soutenu une recherche-intervention (Guérin & Dondeyne, 2008a/b) relative à la pratique d'intervention des moniteurs (doctorants sous contrat) et d'attachés temporaires d'enseignement et de recherche (ATER) lors de travaux pratiques. Il s'agissait, lors de ces travaux, de mobiliser certains outils méthodologiques des théories de l'activité pour aider les apprenants à interpréter différemment leurs pratiques d'intervention en TP afin de les ajuster plus efficacement aux besoins des étudiants et aux attentes de l'institution universitaire.

Ces différents contextes institutionnels ont offert des opportunités pour affiner et mettre à l'épreuve un cadre théorique singulier visant à rendre intelligible la complexité des pratiques ordinaires et à concevoir des aides satisfaisant des critères d'utilité et d'acceptabilité.

1.3. Le choix d'une entrée par l'activité en situation

L'analyse de l'activité en situation comme objet de recherche en sciences de l'éducation n'est pas une approche totalement neuve. Les travaux de M. Linard (1994 ; 1996 ; 2001) en sciences de l'éducation par exemple ont très tôt argumenté en faveur d'une théorie de l'activité ou de l'action en tant que théorie intégratrice pour élaborer une meilleure connaissance des activités réelles, des apprentissages et de l'intervention en formation. Aujourd'hui cependant, cette approche bénéficie d'un contexte socio-institutionnel qui tend à valoriser l'étude écologique des pratiques dans leur complexité en situation ordinaire.

En effet, la revitalisation de cette perspective est en partie liée à l'insatisfaction des milieux professionnels à l'égard des travaux sensés les aider à répondre aux exigences du métier. Si les sciences de l'éducation n'ont plus à prouver leur capacité à produire des connaissances scientifiques sur les faits éducatifs et formatifs, d'aucuns doutent cependant de la capacité de la recherche à fournir une aide dans l'amélioration des pratiques de formation et d'enseignement, mais aussi une aide à la réussite des élèves. C'est ainsi que Y. Lenoir et S. Vanhulle (2006) ont montré l'incapacité de la recherche en sciences humaines et sociales (SHS) à influencer efficacement les savoirs professionnels mobilisés dans la pratique quotidienne et à répondre aux attentes du milieu professionnel enseignant. Le praticien est souvent obligé de trouver lui-même, l'articulation entre différents résultats de recherche produits à partir de projets et d'approches théoriques et méthodologiques différents. Parallèlement aux approches disciplinaires, des chercheurs ont entrepris de faire des champs de pratiques des champs de recherches (Barbier, 2001) et de l'action un objet d'étude à part entière. Cette approche mobilisant une entrée par l'analyse de l'activité marquait aussi pour certains courants, tels que la clinique de l'activité (Clot, 1999) ou la didactique professionnelle (Pastré, 2007) par exemple, un intérêt plus important pour les problématiques professionnelles (Durand, 2008). Cette recentration sur l'analyse des pratiques professionnelles, en tant qu'objet de recherche mais aussi de formation et d'aide à la transformation des pratiques, marque aussi un rapprochement avec les recherches développées dans le champ de l'analyse du travail et plus particulièrement l'ergonomie de langue française. Ce courant, en référence aux travaux *princeps* de A. Ombredane et F. Favergé (1955), a fait de la notion d'activité un objet d'étude incontournable, pour montrer que la pratique n'est pas uniquement déterminée par la tâche prescrite et qu'il y a un écart entre ce que les ergonomes et psychologues du travail différencient par les notions de travail prescrit et d'activité réelle. L'activité fait donc écho à la notion de travail réel, en se référant à ce que l'individu mobilise ou déploie effectivement pour faire ce qu'il lui est demandé de faire. Ce rapprochement avec l'ergonomie a conduit à considérer l'enseignement et la formation comme un travail, c'est-à-dire une « activité pratique s'objectivant dans des œuvres » (Granger, 1968, p.6, cité par Theureau, 2004) et à leur appliquer les méthodes et modèles généraux de l'analyse du travail.

La suite de cette synthèse présente les éléments de l'ergonomie qui ont orienté la réflexion mobilisée dans l'ensemble des travaux évoqués ici et qui ont ouvert de nouvelles perspectives, pour à la fois comprendre les phénomènes liés aux actions d'éducation et de formation et enrichir les processus de l'ingénierie de formation. Les principaux arguments présentés ci-dessous plaident en faveur du développement d'un programme d'ergonomie cognitive centré sur l'activité des apprenants et des formateurs dans les situations d'enseignement et de formation.

1.3.1. Une conception holistique de l'activité

Le choix d'une entrée par l'activité pour analyser les phénomènes éducatifs et formatifs entraîne des conséquences de nature épistémologique et éthique. En effet, les objets d'étude visant la production de connaissances ne sont pas prédéterminés par les cadres d'une discipline scientifique. Ils sont davantage définis par le champ de pratique lui-même et les significations données par les acteurs à leur propre activité, de sorte que le chercheur est confronté à l'expression d'une signification spontanée souvent différente de celle issue de son propre processus d'analyse. Dans cette perspective, l'analyse de la pratique ne peut donc se faire à partir d'un découpage disciplinaire qui isolerait certaines fonctions ou phénomènes de l'activité humaine pour les étudier en laboratoire. A l'inverse des études

conduites dans une perspective disciplinaire, il ne s'agit pas non plus, ni de disjoindre ni d'isoler des objets et processus particuliers du réel, par exemple, en étudiant précisément la prise de décision ou la résolution de problème, ni encore d'identifier l'incidence de variables sur l'apprentissage. L'analyse de l'activité tente ainsi de dépasser une approche par trop réductrice de la cognition qui consisterait à privilégier les processus psychologiques internes en considérant les facteurs contextuels et les interactions entre l'individu et son environnement comme de simples variables influant sur les processus internes. L'objectif est donc de contourner la relative « cécité » (Lave, 1988) des approches cognitives. Dans la perspective à laquelle il s'agit ici de contribuer, les comportements et phénomènes qui se manifestent dans leurs dimensions perceptive, affective, cognitive, culturelle et sociale sont considérés dans leur dynamique systémique et appréhendés dans les situations écologiques.

Ces dimensions s'articulent en un tout indissociable. L'approche « activité » est dite globale dans la mesure où elle vise cette totalité singulière, à partir de laquelle sont déterminés les objets étudiés et les méthodes mobilisées (Pinsky, 1992). La multidimensionalité participe donc du concept d'activité comme un objet intégrateur permettant des rapprochements interdisciplinaires en SHS. Enfin, les théories de l'activité analysent des niveaux différents d'organisation permettant de comprendre la relation entre les processus internes et les conditions extérieures qui forment un tout organisé autour de la construction du sens en action. Toutefois, n'ayant pas la prétention d'affirmer que les objets d'analyse et les méthodes permettent de rendre compte de la totalité des éléments et des relations qui constituent la situation réelle, l'activité humaine est dans ce cadre rigoureusement réduite à l'étude d'objets théoriques, en considérant cette délimitation comme une réduction acceptable de la complexité.

1.3.2. La signification de l'activité en situation ordinaire

Une autre caractéristique de l'ergonomie cognitive centrée sur l'activité est d'accorder une place centrale à l'intentionnalité, à la signification de l'expérience pour comprendre pourquoi et comment l'acteur s'« arrange » tant avec les contraintes qui pèsent sur lui qu'avec les opportunités, souvent inattendues, qui peuvent s'offrir à lui. C'est en partie pour cette raison, dans un contexte de renoncement à la psychologie cognitive qui opère une équivalence forte entre processus cognitifs et processus computationnels, mais aussi de prolifération des approches phénoménologiques en SHS que, dès la fin des années soixante, des ergonomes et des psychologues ont commencé à élaborer des modélisations et des méthodes visant à résolument prendre en compte la complexité de l'activité humaine pour tenter de comprendre la manière dont s'organise l'individu dans l'atteinte des objectifs qui lui sont assignés et/ou qu'il se donne en situation naturelle. Ce projet de description et de compréhension de l'activité y compris dans sa complexité se fait alors en prenant au sérieux la parole de l'acteur, en intégrant la subjectivité qu'il engage en situation d'action réelle, à la fois en tant que paramètre de son engagement et qu'objet de curiosité scientifique. Pour de nombreux chercheurs aux travaux desquels est apportée une contribution, il s'agit notamment de savoir pourquoi il existe toujours un écart entre la dimension prescrite des tâches et les modalités d'action mobilisées par les acteurs. Autrement dit, il s'agit d'identifier et de décrire la tension entre ce qui est demandé à l'acteur (prescription institutionnelle) et ce que cela exige de lui (ses exigences et contraintes personnelles) (Saujat, 2004). Si le principe du primat accordé à l'expérience de l'acteur est fondamental, alors la compréhension du travail passe par une analyse, tant des processus de la pratique que de la prescription. D'un point de vue méthodologique, le parti pris est alors de

se pencher prioritairement sur l'analyse de l'activité de l'acteur, de manière à éviter que l'analyse préalable de la tâche prescrite n'influence trop fortement le traitement des données recueillies. Selon J. Theureau (2004), cette option constitue une garantie contre le risque d'indexer l'analyse de l'activité réelle aux seuls éléments puisés dans la prescription et donc d'en négliger certains aspects, notamment phénoménologiques, au profit de la tendance à mesurer les écarts entre le prescrit et le réel.

1.3.3. Une interdépendance entre activité individuelle et collective : étude de la dimension cognitive

La prise en compte des perspectives individuelle et collective dans les situations de travail pour l'étude de la dimension cognitive, et notamment de l'apprentissage en situation, constitue le troisième argument qui plaide en faveur de l'option « entrée activité ». En effet, l'évolution des pratiques professionnelles et des situations de travail qui, dans de nombreux secteurs professionnels, implique de plus en plus de coopération et d'interdépendance entre les acteurs a incité l'ergonomie à construire des outils théoriques et méthodologiques pour décrire et comprendre l'activité collective. Ces outils générateurs de savoirs ont permis des progrès significatifs pour comprendre les processus de coopération entre des acteurs appartenant à un même collectif. C'est ainsi que l'activité, même individuelle, est toujours considérée comme ayant une dimension sociale du fait qu'elle n'est jamais ni totalement isolée, ni indépendante d'un réseau de relations avec d'autres acteurs. L'activité humaine est donc considérée comme un phénomène individuel et social où la cognition est socialement distribuée dans la participation des acteurs à des collectifs et à des communautés de pratiques. Les situations d'éducation et de formation n'échappent pas à cette spécificité. On peut donc légitimement penser qu'au sein de la classe, les autres sont peu ou prou une ressource ou une contrainte pour apprendre et/ou se former. On entrevoit dès lors comment les sciences de l'éducation peuvent tirer profit des cadres théoriques et des concepts scientifiques mobilisés lors de travaux empiriques visant la compréhension des phénomènes liés à l'activité d'un collectif en classe ou en formation.

1.3.4. Articuler l'analyse de l'activité et la conception de dispositif d'aide

L'articulation entre l'analyse de l'activité et la conception d'aides à la pratique est une caractéristique qui répond à la perspective d'utilité sociale de la recherche et au dessein d'établir de nouvelles relations entre savoirs scientifiques et pratiques sociales. Depuis plusieurs années, les relations entre recherche et formation occupent une place grandissante que l'universitarisation récente de la formation des enseignants et l'injonction faite à ces derniers de changer leur pratique face aux transformations de l'école (Maroy, 2006) n'ont fait qu'accentuer. Plusieurs textes dont celui portant sur la formation des enseignants (arrêté du 19-12-2006) précisent que les enseignants doivent être capables de tirer parti des apports de la recherche et que la formation elle-même a besoin de se nourrir des résultats de celle-ci. Dans cette perspective, l'approche ergonomique orientée analyse de l'activité humaine propose un modèle qui permet opportunément de développer une articulation féconde entre des programmes de recherches empiriques sur l'activité et des programmes de conception de situations de formation des enseignants (ou aide à l'ingénierie des situations). Ce modèle permet de tisser des liens entre deux mondes : celui de l'analyse scientifique ou recherche en intelligibilité sur des pratiques (Barbier, 2001) et celui de la conception d'aide à la transformation du monde et des acteurs. Cette relation a été résumée par l'expression

« comprendre le travail pour le transformer » dans une publication déjà ancienne (Guérin, Laville, Daniellou, Duraffourg, & Kerguelen, 1991). Cette approche explore les connaissances relatives aux activités humaines dans des situations variées en les finalisant par la conception de technologies. Le mouvement important du *Computer Supported Cooperative Work* (CSCW) qui développe des dispositifs dans des situations de travail représente à ce titre un exemple illustratif (Theureau & Jeffroy, 1994). Ces recherches finalisées qui orientent le choix des objets scientifiques en fonction de leur pertinence pratique laissent entrevoir des perspectives prometteuses pour aider à la conception des dispositifs de formation. Mais ceux-ci peuvent aussi être contraints par les caractéristiques du domaine de conception, c'est-à-dire par les conditions techniques, organisationnelles, sociales et éthiques de leur actualisation. Par conséquent, les contours des objets d'étude ne sont pas prédéterminés par la discipline (Barbier, 2001) mais tiennent compte des demandes et des significations données par les acteurs. Dans le cadre de l'ergonomie cognitive, J. Theureau et F. Jeffroy (1994) précisent que les objets d'analyse sont contraints par les objets de conception et par une théorie générale de l'activité humaine. Ceux-ci sont formulés de manière à répondre aux exigences de la recherche et leurs contours ne sont pas figés car ils peuvent être amenés à évoluer pour des raisons épistémologiques mais aussi éthiques. Dans le cadre de l'enseignement et de la formation, cette conception de l'articulation entre recherche et formation devrait permettre de produire des artefacts ou situation susceptibles de répondre aux questions que se posent les formateurs et/ou les apprenants. Cette façon originale de concevoir l'articulation entre la recherche et la formation permet d'asseoir des points de convergence entre des problématiques scientifiques et professionnelles.

Par la présentation succincte de caractéristiques propres à l'ergonomie de langue française orientée « activité », il s'agissait de mettre en évidence les atouts majeurs de cette approche pour comprendre et exploiter la complexité des pratiques d'enseignement, d'apprentissage et de formation. Dans le chapitre 5 consacré à la conception de situations de formation, il sera montré que l'analyse de l'activité se pose comme un point de jonction permettant, d'une part une reconnaissance des savoirs et des capacités d'innovation des pratiques et, d'autre part, une coopération entre chercheurs et praticiens impliquant une liaison fonctionnelle entre ces deux mondes professionnels. Malgré cette volonté il n'est pas possible d'ignorer les difficultés liées à des champs sémantiques différents et des enjeux parfois irréductibles.

2. L'activité collective comme objet d'étude

L'activité collective et notamment les liens et différentes formes d'interactions entre les formateurs et les apprenants dans les situations d'enseignement et de formation qui ont initialement suscité l'intérêt pour ces recherches se sont progressivement imposés comme les thématiques centrales de ces travaux empiriques. Le choix de se focaliser sur les questionnements empirique, théorique et méthodologique relatifs à cet objet d'étude est lié d'une part à la prégnance de la dimension collective ou sociale de l'activité humaine dans les situations d'enseignement et de formation et, d'autre part, au fait que cette dimension était peu étudiée.

Les situations collectives étudiées ici ont la particularité de mettre en présence des acteurs ayant des statuts et des fonctions différentes dans des contextes institutionnels où la pratique du formateur est censée favoriser chez l'apprenant la construction de savoirs et l'acquisition de compétences.

La première enquête empirique, bien que n'étant pas initialement centrée sur cet objet d'étude, a aussi joué un rôle important pour l'intérêt porté à la dimension collective de l'activité en classe et en formation. Les analyses des débuts de cours ont effectivement montré incidemment que l'interprétation des communications et actions des élèves participait de manière déterminante à l'organisation de l'activité de l'enseignant expérimenté. Celui-ci vivait le début de cours comme une séquence collective co-construite avec les élèves au cours de laquelle ces derniers agissaient en référence à des attentes, des normes et des habitudes construites au fil des séances précédentes. En conséquence l'investissement des élèves et la mise au travail rapide de la classe sont apparus comme étant davantage l'expression d'une activité de coopération continuellement construite, voire reconstruite, et négociée que l'exécution de prescriptions de l'enseignant. C'est à la suite de cette enquête empirique que l'activité de recherche s'est orientée vers la production de connaissances relatives aux phénomènes et processus liés aux liens et interactions entre différents acteurs et notamment entre élèves dans des situations d'enseignement et de formation ordinaires visant la transformation de l'activité des apprenants et leur apprentissage.

Lors de ces travaux, l'attention particulière qui a été portée aux conditions d'accès, au sens de l'activité des élèves et, plus précisément, de leur vécu immédiat en situation est le produit d'une focalisation sur des questions théoriques et méthodologiques relatives aux conditions d'analyse de l'activité collective en situation ordinaire. L'analyse de l'activité des élèves et des expériences intersubjectives s'est alors avérée un passage obligé pour identifier et comprendre les processus sous-jacents à certains phénomènes collectifs de l'activité en classe. Interroger les préoccupations et intentions des élèves, analyser leurs fluctuations, questionner les raisons de leur congruence ou de leur divergence avec celles de l'enseignant, identifier les intérêts des uns et des autres et les enjeux qui les mobilisent ont été autant d'enquêtes indispensables à la construction d'une connaissance méthodique des situations observées. Sauf à se contenter d'expliquer l'échec et les difficultés scolaires par l'inattention des élèves ou le manque de rigueur des procédures de rationalisation des professeurs, il s'est avéré indispensable d'aborder l'activité en classe comme un processus complexe et fluctuant de transactions et de négociations, prenant en compte la dynamique de la vie d'une classe et son histoire.

Cette orientation a également été guidée par la visée transformative du programme de recherche en cours d'élaboration, car il est alors apparu inenvisageable, voire coupable, de se passer des connaissances relatives à l'activité des apprenants eux-mêmes pour aider à l'amélioration des pratiques d'enseignement et de formation. Ces connaissances s'avèrent d'ailleurs régulièrement très précieuses pour construire une compétence à établir des relations humaines favorables aux apprentissages scolaires (Ria, 2006).

Toutefois l'activité collective est non seulement un objet complexe mais encore une totalité qui ne peut être scientifiquement étudiée qu'indirectement, c'est-à-dire à partir d'objets théoriques transversaux ou longitudinaux. Dans le cadre de l'analyse de l'activité en classe, la théorie du cours d'action s'est alors avérée très pertinente car elle propose des objets théoriques permettant différents niveaux de description de l'activité collective et des relations entre les acteurs. Concrètement, au moment des enquêtes, c'est par l'analyse du cours d'action individuel-social et l'articulation des cours d'expérience que les relations

interpersonnelles ont pu être appréhendées. Ces deux niveaux d'analyse ont été choisis pour décrire et comprendre comment l'Autre (le pair, le formateur) participe à l'expérience de l'acteur et influence la dynamique de son engagement dans la situation. Les présupposés épistémologiques et les objets théoriques de cette démarche sont présentés dans le chapitre 3.

2.1. Trois perspectives empiriques

Analyser la complexité de l'activité collective nécessite de tenir compte d'une double réflexion : celle menée à l'échelle temporelle et celle consacrée à l'analyse de l'activité. Concernant la seconde préoccupation, les enquêtes empiriques conduites ont appréhendé l'activité collective à deux niveaux différents : l'activité individuelle en relation avec autrui (niveau intra-individuel) ; l'articulation des activités individuelles (niveau interindividuel) et la configuration d'activités collectives (niveau collectif). Ces niveaux d'analyse ont été exploités pour décrire l'activité sur un empan temporel allant de une à six leçons.

Activité collective et activité individuelle sociale d'élèves en classe (niveau intra-individuel)

Les enquêtes ont privilégié l'étude de l'activité collective à partir de l'activité individuelle sociale d'élèves de collège et de lycée participant à des cours d'EPS et de mathématiques. Il s'agissait d'étudier la dynamique de l'engagement des élèves et la manière dont se construit leur propre situation. Autrement dit, il s'agissait de décrire comment les autres élèves et l'enseignant influençaient ou non l'organisation et la signification de l'activité individuelle.

Articulation des activités individuelles des élèves en classe (niveau inter-individuel)

Ces travaux visaient à comprendre les dynamiques d'articulation synchronique et diachronique des activités individuelles d'élèves participants à des tâches collectives d'apprentissage.

Il s'agissait alors de décrire, à partir de la reconstruction du cours d'expérience de chaque élève, la forme et les objets des interactions (ou relations locales d'interdépendance). Plus précisément, l'objectif était double : d'une part identifier ce qui était partagé ou non par les différents acteurs engagés dans une même tâche collective, et d'autre part, repérer les phénomènes et processus liés à la mobilisation et à la construction de connaissances aboutissant à une intelligibilité mutuelle et à des significations partagées.

Configuration collective et liens entre l'enseignant et les élèves (niveau collectif)

Il est également apparu pertinent de comprendre quels liens pouvaient être dégagés entre l'activité de l'enseignant et l'activité d'élèves engagés dans un projet collectif sur la totalité d'une année scolaire. Cette enquête visait alors à comprendre comment des enseignants expérimentés réussissaient à créer et maintenir une configuration d'activité collective de travail viable, tout en individualisant par moments leur intervention auprès de certains élèves. A partir de la description de l'activité de l'enseignant, la préoccupation était tout d'abord de rendre compte du processus d'élaboration et d'instauration d'une configuration sociale favorable au travail scolaire. Ensuite et à un autre niveau, il s'agissait de rendre explicites les processus de coordination qui s'actualisent entre l'enseignant et les élèves lors d'épisodes de travaux pratiques.

Incidences de la participation à des espaces de formation indexés à une conception enactive de l'activité humaine sur le développement professionnel

Dans le cadre du programme d'aides à la conception à l'enseignement et la formation (chapitre 5), des enquêtes empiriques se sont intéressées ces dernières années à l'activité d'enseignants stagiaires dans un environnement de formation situé en dehors du champ de la pratique d'enseignement. L'objectif de ces enquêtes était d'une part d'identifier les incidences de la présence d'objets et des acteurs (formateurs et autres apprenants) présents dans l'espace de formation sur la dynamique de la construction de l'expérience (couplage acteur-situation) et d'autre part de repérer l'existence ou non de liens de signification entre l'expérience vécue dans l'espace de la formation et celle vécue dans la classe.

La perspective de ces travaux a été essentiellement de produire des connaissances objectivées susceptibles d'alimenter les débats scientifiques et publics actuels à propos des apprentissages des élèves et aussi de contribuer à mieux articuler les pratiques d'enseignement, de formation et d'apprentissage. Ceux-ci ont tenté de tirer au mieux parti des avancées des travaux en ergonomie et en psychologie ainsi que des recherches conduites sur les activités collectives en situation de travail, pour approfondir des questions théoriques et méthodologiques à propos des conditions d'analyse de l'activité collective. Cet intérêt pour les dimensions collectives de l'activité s'est accompagné, aux plans théorique et méthodologique, d'un certain nombre de changements dans la manière d'étudier le travail présenté dans le chapitre 3.

2.2. Contribution au développement des recherches en ergonomie cognitive

Les travaux de recherche présentés dans ce volume ont été facilités par la constitution et la mise en synergie d'un petit collectif de chercheurs, d'étudiants et de formateurs impliqués dans des dispositifs de formation universitaire ou professionnelle. La création du séminaire de recherche « Analyse de l'activité et conception de dispositifs de formation », co-animé avec Jean Trohel (MCF à l'UFR APS de l'université Rennes 2) depuis 2007, a été motivée par la volonté de regrouper différents acteurs aux statuts différents pour travailler des questions épistémologiques, théoriques et méthodologiques relatives à la mise en œuvre d'un programme de recherche empirique et technologique en ergonomie cognitive dans le domaine de l'éducation et de la formation. Ce séminaire est également porté par la conviction que la collaboration entre des acteurs ayant des cultures et des parcours en partie différents pouvait être un atout pour mener des recherches finalisées reconnues à la fois dans les communautés scientifiques et les pratiques professionnelles de référence.

Cette conviction s'appuie sur un certain nombre de facteurs. Le premier est lié aux contraintes temporelles d'études empiriques des pratiques d'enseignement et/ou de formation. Appréhender et analyser les phénomènes sociaux complexes tels que l'activité collective des élèves implique la mise en œuvre de méthodes d'enquêtes qui exigent des temps longs de présence sur le terrain. Le collectif est alors une ressource indispensable pour, non seulement construire les données, mais aussi valider la pertinence des analyses et diffuser les résultats. Ces travaux ont donc bénéficié des collaborations formelles et informelles au sein de ce collectif. Celui-ci a été une aide précieuse pour affiner les questions de recherche, inventer des dispositifs méthodologiques de construction des données (Guérin, publication en préparation), traiter des corpus lourds et discuter les résultats produits. Plusieurs publications scientifiques co-rédigées par les membres de

ce collectif témoignent de son dynamisme. En 2010, les contours d'un projet commun ont été collectivement définis autour de l'accès à la compréhension de la construction de l'expérience professionnelle d'étudiants de Master dans différents contextes de formation.

Le second argument qui incite à privilégier la dimension collective du travail de recherche tient aux opportunités qu'offre l'inscription des travaux dans la dynamique d'un réseau informel de chercheurs rattachés à différents laboratoires en sciences de l'éducation et en Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS). Depuis 2006, des opportunités se sont présentées de partager et de bénéficier des avancées scientifiques d'un collectif de chercheurs (Durand, Dieumegard, Leblanc, Méard, Ria, Saury, Serres, Trohel, Veyrunes, Zeitler) relatives à l'analyse de l'activité individuelle et collective dans des situations sportives et de formation. Dans le cadre du séminaire de recherche, les collaborations et les échanges ont pu être multipliés avec plusieurs membres de ce collectif organisé en réseau. D'autres collectifs tels que « Act'Ing »³ et le groupe « Modélisation de la construction de l'expérience » piloté par J. Theureau ont également nourri l'activité de recherche.

Dans le cadre du prochain quinquennal 2012-2016, de nouvelles collaborations au sein de l'axe « Dispositif Instrument et Activité » (DIA) du CREAD devraient permettre de travailler avec des chercheurs issus de paradigmes scientifiques proches et compatibles d'un point de vue épistémologique. Cette intention devrait se concrétiser par un travail de thèse (Lemonon) portant sur l'analyse de l'activité collective d'une classe accueillant un élève en situation de handicap. Cet objet de recherche sera appréhendé de manière conjointe par l'approche du cours d'action (Theureau, 2004, 2006) et l'approche socio-technique (Albero, 2010) afin de décrire et comprendre la place des objets techniques et la fonction qu'ils jouent dans les interactions sociales et l'acquisition des connaissances.

Enfin, le collectif permet de créer un espace coopératif au sein duquel les échanges autour des savoirs issus de la recherche et des obstacles contingents de la pratique se soumettent à une double dynamique : l'une nourrissant et optimisant l'action par les résultats de l'enquête méthodique, l'autre soumettant à la recherche des énigmes ou des dilemmes pratiques qui stimulent sa productivité. En ce sens, bien plus que leur statut, c'est la faculté des différents acteurs à engager leur intelligence créatrice qui légitime leur présence dans l'équipe. C'est pourquoi, au delà de la nécessité de participer à la dynamique de la recherche empirique en sciences de l'éducation, l'activité collective de recherche a aussi pour objectif de contribuer à la formation des étudiants à la recherche. Autrement dit, il apparaît important de faire de la recherche non seulement un objet de travail mais aussi un objet de formation. Les modalités d'organisation des rencontres entre étudiants intéressés par la recherche et chercheurs confirmés sont construites de manière à constituer des espaces aux caractéristiques et aux contraintes aussi proches que possible de celles que rencontrent habituellement les chercheurs et qui seront donc aussi celles des futurs chercheurs. Ce type de format coopératif offre l'avantage de pouvoir interroger l'activité des novices en temps réel et d'envisager des dispositifs de formation *ad hoc* en phase avec leurs préoccupations. Cette dimension formative du collectif de recherche offre l'avantage de conduire les chercheurs confirmés à une explicitation fructueuse et heuristique de savoir-faire parfois acquis de manière expérientielle et spontanée pour envisager leur transmission de manière professionnalisée.

³ Contraction de Activité et Ingénierie.

Concrètement, cet espace constitue donc un dispositif de formation à la recherche par la recherche conçu en cohérence avec les présupposés d'un programme de recherche partagé.

C'est dans ce contexte qu'ont été dirigés ou co-encadrés plusieurs travaux d'étudiants en master 1 (Lemonon, Lebihan), en master 2 (Lemonon, Bourvic, Lebihan) et en thèse (Archieri, thèse en cours ; Lemonon, recherche de financement pour une thèse en cours).

2.3. Enjeux de recherches

Le programme de recherche empirique a pour ambition à travers la production de connaissances scientifiques de répondre à des enjeux scientifiques, ergonomiques et sociaux.

Enjeux scientifiques

Les travaux conduits visent à étudier les pratiques d'enseignement et de formation en vue de produire de nouvelles connaissances sur l'activité humaine en relation avec des questions empiriques particulières, sans pour autant chercher à valider des hypothèses élaborées *a priori*. Les différents objets d'analyse ont donc en commun de répondre à la tentative de mise en évidence des phénomènes cognitifs liés à l'articulation des activités individuelles et collectives en situation ordinaire de classe et en formation. A un niveau plus macroscopique, la description de l'expérience dans des contextes variés vise à modéliser l'activité humaine grâce à l'identification d'invariants anthropologiques dans la perspective de contribuer à un enrichissement de l'anthropologie cognitive située.

Enjeux ergonomiques

La dimension praxéologique constitue une part importante du programme de recherche élaboré. Dans ce cadre, la relation entre recherche empirique et aides à la conception de situations d'éducation, de formation et d'enseignement est envisagée dans une relation de détermination réciproque qui se réalise selon une démarche itérative. Par conséquent, la formation peut être analysée comme une construction empirique, évolutive et adaptative, étroitement articulée à une analyse de l'activité. Les contenus de formation peuvent donc en partie être issus de l'analyse de l'activité réelle. L'enjeu consiste alors à concevoir un curriculum de formation de plus en plus indexé à la connaissance de la pratique professionnelle cible pour accroître l'efficacité des formations sur l'apprentissage et le développement des apprenants. Ce programme de conception centré sur le cours d'action est aussi organisé en référence aux composantes et critères d'efficacité technico-organisationnelle-culturelle orientés par des valeurs de nature éthique.

Enjeux sociétaux

Dans un contexte où la professionnalisation est devenue une injonction et où l'apprenant doit être capable d'une prise en charge totale ou partielle de sa formation entendue comme l'ensemble des activités permettant d'acquérir les connaissances et compétences liées à l'exercice d'un métier ou d'une profession, il semble important de questionner l'utilité sociale de la recherche en éducation. Si la formation peut tirer un meilleur parti des résultats de la recherche et de ses méthodes notamment pour former les futurs professionnels par l'alternance, la question demeure de savoir comment. Le volet ergonomique du programme de recherche présenté vise à proposer une voie de réponse à cette question, en consolidant une perspective de collaboration entre chercheurs, formateurs et apprenants fondée sur une relation symétrique.

Chapitre 2

Contextualisation de l'objet d'étude

Ce chapitre est consacré à une revue de littérature non exhaustive des travaux relatifs à l'étude de l'activité des élèves et des enseignants en classe et des relations entre les dimensions cognitive et sociale. Devant le nombre important de travaux de recherche ayant choisis comme objet d'étude l'activité en classe et plus particulièrement l'activité des enseignants et/ou des élèves dans des contextes de classe ordinaires, le choix a été fait de repérer dans la littérature scientifique la manière dont était envisagée la dimension collective et notamment les relations interpersonnelles en relation avec les phénomènes d'apprentissage. Les approches scientifiques les plus significatives de la littérature ont donc été retenues de manière à permettre une mise en discussion des travaux produits dans ce parcours de recherche.

1. La littérature scientifique relative à l'étude de l'activité collective en classe

La connaissance des pratiques d'enseignement et de ses liens avec l'apprentissage et la réussite des élèves est au centre des débats publics et scientifiques comme en témoignent diverses parutions successives dans la décennie 2000 : rapport Prost (juillet 2001) ; recommandations du Haut Conseil de l'évaluation de l'école (HCÉé) (2003) ; divers numéros spéciaux de revue scientifiques dont celui de la revue française de pédagogie (RFP, 2004). Sous des formes différentes ces textes ont mis en valeur trois types d'enjeux liés à la production de connaissance relatives aux liens qu'entretiennent les pratiques d'enseignement et les processus d'apprentissages : enjeux politiques (pratiques d'enseignement à promouvoir ou à prescrire afin d'améliorer l'efficacité de l'école) ; enjeux sociaux (résorption de l'échec scolaire) ; enjeux théoriques (connaissance objectivée de l'apprentissage en milieu scolaire). Si les textes officiels nationaux ne vont pas jusqu'à recommander les « bonnes » pratiques, ils exercent cependant une pression pour identifier ce qui pourrait améliorer les résultats scolaires des élèves et leur réussite. C'est pourquoi de nombreux travaux essentiellement anglo-saxons inscrits dans une approche behavioriste de type processus-produit, ont étudié les liens entre le comportement des enseignants et le produit de l'activité des élèves. J.E. Brophy et T.L. Good (1986) ont ainsi repéré à partir de la description des comportements en classe, des régularités entre le comportement de l'enseignant et les performances des élèves. Outre la difficulté à identifier des lois d'enseignement, le modèle mécanique fondé sur le postulat qu'une cause peut expliquer un effet et qu'un effet est le produit d'une seule cause a été très critiqué. S'il est admis que les acquisitions des élèves dépendent pour une part indéterminée des pratiques des enseignants, il est toutefois difficile d'identifier ce qui stimule ou au contraire freine l'apprentissage,

à partir de simples tests standardisés. C'est pourquoi, depuis quelques années, on observe une augmentation du nombre des travaux visant la description et la compréhension de la complexité de l'activité collective, en focalisant les enquêtes sur la dimension sociale, c'est-à-dire les phénomènes interpersonnels et intersubjectifs. Ces thèmes sont développés notamment en sciences cognitives (Tummolini & Castelfranchi, 2006) et en analyse du travail (Benchekroun & Weill-Fassina, 2000). Dans le champ de l'analyse de l'enseignement et de la formation en sciences de l'éducation, des travaux adoptant des points de vue variés appréhendent l'activité en classe, en considérant l'activité des enseignants et des élèves comme s'inscrivant dans des dynamiques d'interactions où les acteurs poursuivent des buts parfois différents et où se mêlent les dimensions cognitive et sociale (Durand, Saury, & Sève, 2006).

1.1. Ethnométhodologie et approche ethnographique des interactions sociales en classe

Parmi les approches mobilisées en sciences sociales, l'ethnométhodologie a contribué à rendre compte de faits sociaux en considérant que les activités interactionnelles qui les constituent ne sont pas des « choses » mais des accomplissements pratiques des membres d'une communauté sociale (Garfinkel & Sacks, 1970). En analysant les activités ordinaires de la vie quotidienne, les travaux en ethnométhodologie visent à accéder à une connaissance des phénomènes sociaux en profondeur. Ils étudient la manière dont les membres d'une communauté rendent ces mêmes activités rationnelles et rapportables à des fins pratiques, c'est-à-dire descriptibles (*accountable*) en tant qu'organisation des activités ordinaires. Le caractère récursif de ce phénomène d'articulation entre les pratiques de description et les descriptions elles-mêmes est alors considéré comme une propriété singulière des actions et circonstances pratiques. Le thème central des recherches est donc la descriptibilité rationnelle (*accountability*) des actions pratiques, en tant qu'elles sont un accomplissement continu et pratique (Garfinkel, 1984, p.57). Pour cet auteur, ce sont bien les circonstances pratiques qui rendent les actions descriptibles, ainsi qu'un ensemble de connaissances de sens commun et de méthodes de raisonnement pratique. Le champ le plus développé au sein de l'approche ethnométhodologique est l'analyse conversationnelle. Celle-ci est considérée comme un exemple de méthodologie rigoureuse et hautement détaillée pour aborder l'analyse des conversations ordinaires. Plusieurs travaux ont montré comment la coopération langagière entre des acteurs se co-construisait progressivement à partir de l'interprétation par chacun de la dynamique des communications et du contexte (Grosjean & Lacoste, 1999).

Cette approche a été exploitée pour analyser des situations de travail collectif notamment dans les environnements technologiques complexes. Dans le cadre du contrôle du métro londonien C. Heath et P. Luff (1994) ont ainsi montré que la sensibilité à l'accomplissement en temps réel de l'activité en cours des autres acteurs constitue une condition pour la coordination efficace des actions du collectif : concrètement les acteurs doivent être capables, au fur et à mesure de l'accomplissement de leur travail, d'être attentifs à ce qui se passe autour d'eux, à ce que font les autres pour réorienter leurs propres actions.

L'ethnométhodologie a aussi été exploitée pour analyser l'activité collective en classe. Dans le cadre de l'enseignement à l'école primaire, H. Méhan (1979) a décrit précisément les interactions sociales en situation scolaire d'apprentissage et mis en évidence que la vie de la classe était composée de séquences de transactions et d'interactions très structurées.

Cet auteur montre entre autre que les leçons s'organisent de façon séquentielle par l'utilisation de phrases d'ouverture, de développement et de fermeture qui cadrent les différentes séquences d'interactions. Certains fonctionnent sous la forme d'une grammaire avec ses règles sur le mode « initialisation – réponse – évaluation », par une distribution de la parole contrôlée. Il semblerait alors que ce sont ces séquences qui structurent et produisent la construction d'un ordre social dans la classe. L'apprentissage et la réussite des élèves sont donc en partie liés à leur capacité à intégrer cette grammaire et les règles qui régissent la vie de la classe. P. Woods (1990) a également enrichi la connaissance de la dimension collective de l'activité en classe, en mobilisant la méthode ethnographique pour rendre compte des interactions sociales dans la classe et du travail scolaire et en privilégiant le point de vue des élèves. Cet auteur s'est plus particulièrement intéressé aux incidents perturbateurs dans la classe, interprétant la genèse des problèmes à partir d'une description des processus interactionnels. Dans la continuité de ces travaux, J.D. Allen (1986) et P. Perrenoud (1994) se sont intéressés aux objectifs qui mobilisent les élèves en classe. Le premier a montré que les élèves (des lycéens en l'occurrence) ont deux types d'objectifs : l'un consiste à obtenir une certification et à satisfaire aux exigences minimales de chaque enseignant en matière de travail et de performance, l'autre recouvre un intérêt de convivialité qui vise à entretenir des relations sociales et amicales avec les autres élèves. Pour atteindre ces objectifs, les élèves déploient de nombreuses stratégies : comprendre le professeur ; donner au professeur ce qu'il attend ; minimiser le travail à faire et s'amuser ; réduire l'ennui et éviter les ennuis. P. Perrenoud (1994) a caractérisé le métier d'élève, en montrant que ces stratégies permettaient aux élèves de s'adapter de manière active à la fois aux exigences du contexte et à la dynamique des exigences de la vie en classe.

1.2. Le paradigme de l'écologie de la classe

L'approche de l'écologie de la classe (Doyle, 1986) a montré les limites des résultats issus du paradigme processus-produit et notamment les explications en termes de relations de causalité entre l'enseignement de l'enseignant et l'apprentissage des élèves. Cet auteur a notamment regretté le peu de place accordée aux processus interactionnels entre les différents acteurs dans l'explication de l'efficacité de l'enseignement. C'est pourquoi, cette approche a proposé une alternative au paradigme processus – produit, afin de mieux prendre en considération la complexité de la dimension collective de la classe et les interactions entre l'enseignant et les élèves. C'est ainsi que l'écologie de la classe a été conceptualisée comme un système d'activité organisé, singulier, complexe et interactif, au sein duquel les activités de l'enseignant et des élèves sont liées de manière dynamique. La classe est alors conçue comme « une unité éco-comportementale composée de séquences qui entourent et régulent le comportement » (Doyle, 1986, p. 397). Ce paradigme postule que l'intervention de l'enseignant et le travail des élèves, à un moment donné dans la classe, sont le produit de négociations le plus souvent implicites (Woods, 1978). Cette approche a notamment montré que la vie collective de la classe confrontait les enseignants à trois types de contraintes : l'instruction des élèves ; l'instauration et le maintien de l'ordre dans la classe, la viabilité des relations sociales entre les élèves. En dépit de la richesse de ses résultats pour comprendre la complexité des interactions sociales entre les enseignants et les élèves, le courant de l'écologie de la classe n'a eu que des développements limités, hormis en EPS où les variables de contexte (espace, temps, objets) ont probablement une plus grande importance que dans d'autres disciplines scolaires.

Dans le cadre de l'enseignement de l'EPS, D. Siedentop et M. Toussignant (1983) ont complété les travaux de W. Doyle (1986) et mis en évidence les répercussions des interrelations entre les contraintes sur la dynamique de la classe. Les enseignants sont en effet confrontés à des événements imprévus pluridimensionnels auxquels ils font face en élaborant des stratégies qui visent à satisfaire deux intentions complémentaires mais contradictoires : installer et maintenir le collectif d'élèves au travail (*classroom and management*) et instruire les élèves en leur transmettant des connaissances.

A un tout autre niveau, les enquêtes se sont focalisées sur le système d'interactions sociales entre élèves qui, contrairement aux systèmes d'apprentissage et d'organisation, échappe en partie au contrôle de l'enseignant. C'est ainsi que plusieurs travaux se sont centrés sur les stratégies élaborées par les élèves pour s'adapter, individuellement et collectivement, à l'environnement de la classe et aux demandes des enseignants. Il apparaît alors que les interactions sociales sont directement mises au point et dirigées par les élèves et qu'elles traduisent essentiellement l'intention d'entretenir entre eux des liens sociaux. Selon P.A. Hastié et D. Siedentop (1999), ces interactions influenceraient directement les apprentissages des élèves. Ces auteurs ont également montré que les élèves auraient tendance à modifier les tâches initialement prescrites et à négocier les exigences attendues ou, dans certains cas, à en esquiver les attentes, tout en répondant aux prescriptions liées à l'organisation, manifestant ainsi un comportement scolaire acceptable. Ces résultats rappellent que l'école du point de vue des élèves est aussi un lieu de développement de relations sociales avec les pairs et que, pour beaucoup d'entre eux, cette perspective est plus importante que le travail scolaire lui-même. E. Emmers et E. Evertson (1981) ont ainsi décrit les stratégies fines déployées par les élèves pour faire semblant de répondre aux attentes de l'enseignant. L'activité de ces élèves, caractérisés comme des « esquivants compétents » (Siedentop, 1994), apparaît souvent conforme aux attentes minimales des enseignants, à savoir ne pas perturber la classe, ce qui rend difficile son repérage et l'accès à son contenu. Les élèves ont alors tendance à développer des stratégies de négociation pour diminuer le niveau d'attente des enseignants, éviter les tâches peu attrayantes, réduire leur implication et agir en fonction des attentes supposées de l'enseignant (Hastié, 1995, 1996 ; Hastié & Siedentop, 1999). Parmi les éléments du contexte ayant une influence sur l'implication des élèves, W. Doyle et G.I. Ponder (1975) ont mis en évidence que leur investissement est aussi lié à la distance qu'ils estiment les séparer des enseignants. Plus ceux-ci sont estimés proches d'eux, plus ils s'impliquent dans les tâches et plus ils travaillent. L'autre levier pour assurer la participation des élèves est l'évaluation. Selon W. Doyle et K. Carter (1984), les tâches en rapport avec l'évaluation ont une plus grande probabilité d'être interprétées comme un travail sérieux, c'est-à-dire qui « compte » et a une valeur reconnue. Selon W. Doyle (1986), la participation de l'élève aux tâches de la classe se joue alors dans une transaction où l'élève échange des performances contre des notes. Autrement dit, l'investissement ne va pas de soi. C'est pourquoi les enseignants n'hésitent pas à faire de l'évaluation un outil pour maintenir l'équilibre dans l'écologie de la classe. Pourtant, la relation entre l'engagement et l'évaluation (ou les éléments extrinsèques en général) constitue une source de difficultés centrale de l'enseignement.

Ce paradigme de recherche est à l'origine de programmes curriculaires intégrant une composante socialisatrice aux connaissances disciplinaires telles que le programme Sport Education (Siedentop, 1998). Celui-ci soutient la relation entre la stabilité des groupes d'élèves et l'organisation de cycles longs de formation, finalisés par des rencontres sportives. Si ces travaux ont permis des avancées indéniables en termes de description de la dynamique de l'activité en classe et des stratégies de négociation et de transactions entre les enseignants et les élèves et les élèves entre eux, ils ne prennent pourtant pas suffisamment

en considération les processus de cognitifs des élèves. En effet, ces recherches se focalisent essentiellement sur la dynamique de groupe sans chercher à décrire et comprendre la manière dont l'élève perçoit et interprète les éléments du contexte ni la manière dont il construit des savoirs en classe.

1.3. Approche située et apprentissage en milieu scolaire

Tout en s'inscrivant dans une tradition sociologique et ethnométhodologique et en prolongeant le paradigme de l'écologie de la classe, le courant de l'action située apporte à cette problématique deux contributions majeures. D'une part l'article de J.S. Brown, A. Collins et P. Duguid (1989) qui définit la cognition située par les relations entre cognition, activité et situation et, d'autre part, l'ouvrage de J. Lave et E. Wenger (1991) qui pose les bases épistémologiques d'une théorie de l'apprentissage situé, considérée en termes de participation aux pratiques sociales et culturelles d'une communauté. Les filiations théoriques de cette approche dite située remontent au début du siècle avec les apports de L. Vygotsky et de J. Dewey. Le premier, notamment en introduisant les concepts de « médiation sociale », de « sémiotique fondamentale » et de « zone proximale de développement » a largement inspiré les modèles théoriques de la cognition située. A partir de ces travaux précurseurs, D. Newman, P. Griffith et M. Cole (1989) ont théorisé la cognition située comme une zone de négociation de sens et de construction conjointe d'une activité partagée entre l'enseignant et les élèves. J. Dewey (1902/1990) a reproché la perspective solipsiste de la psychologie et a insisté sur l'intégration de l'activité d'apprentissage dans une double situation : sociale et matérielle. Dans son prolongement et par le jeu de différentes analyses portant sur des pratiques quotidiennes, J. Lave (1988) met en évidence le caractère intégratif de la cognition humaine en tant que phénomène associant individus, activités et environnement socioculturel des pratiques. Dans cette perspective, l'apprentissage est conçu comme la construction de connaissances fondamentalement liée aux situations dans lesquelles elle s'est développée par l'activité. J.S. Brown, A. Collins et P. Duguid (1989) considèrent ainsi que les conditions dans lesquelles les connaissances sont acquises constituent une part de la connaissance elle-même. Les concepts clés de cette perspective située sont : « la communauté de pratique », « la participation », « la réification » et « l'authenticité ». A partir d'études ethnographiques de l'apprentissage de métiers dans des cultures traditionnelles, J. Lave et E. Wenger (1991) ont théorisé le processus d'apprentissage comme étant partie intégrale et inséparable de la participation à des pratiques sociales. Pour ces auteurs, l'apprentissage est à la fois un processus de construction de connaissances et d'acculturation et de compréhension des normes propres au groupe. Ce double processus produit une « communauté épistémique », c'est-à-dire une communauté d'apprenants partageant des savoirs, des savoir-faire, des usages particuliers, qu'ils co-construisent et mobilisent lors de leurs interactions (Kirk & Kinchin, 2003). Ces savoirs sont considérés comme réifiant l'histoire les décisions inhérentes à l'activité des membres. La réification est le processus qui consiste à donner forme à l'expérience par le biais de documents, de manières de faire, etc. J. Lave et E. Wenger ont défini l'unité d'analyse d'apprentissage par le concept de « participation périphérique légitime » (*legitimate peripheral participation*). Ce concept signifie qu'un acteur débutant ou novice participe à une communauté de pratique qui véhicule des normes, une culture et des manières d'agir qu'il va devoir progressivement intégrer, en s'engageant activement pour être reconnu par les membres les plus expérimentés. La communauté de pratique définit ce qu'il est possible d'apprendre (Lave & Wenger, 1991) puisque le contexte social et culturel créé par cette communauté a une influence significative tant sur ce qui est appris que sur la

façon dont les apprentissages se construisent (Kirk & Macdonals, 1998). D'un point de vue métaphorique la position de l'apprenant en début d'apprentissage se situe à la périphérie de la communauté tandis que celle des experts ou initiés se situe au centre. En conséquence, l'apprentissage s'apparente à une trajectoire allant de la périphérie vers le centre (Lave, 1988). La participation d'acteurs novices ou débutants va engager la communauté de pratique dans le même processus de transformation du fait de leur intégration progressive.

Les travaux qui se sont intéressés aux activités collectives ont insisté sur le fait que les individus sont contraints de s'adapter à la dynamique de changement de l'environnement. Les acteurs doivent donc coordonner leurs actions en improvisant et en s'ajustant en fonction des circonstances sociales et matérielles pour espérer un résultat conforme à leurs attentes. Dans la mesure où cet ajustement repose sur la production d'intelligibilité mutuelle entre les individus, production qui est favorisée par l'accès partagé aux ressources disponibles dans l'environnement, l'écart entre l'intelligibilité que chacun a construit des situations extrascolaires et l'intelligibilité possible de la situation de classe n'est pas un paramètre anodin. L'introduction de la notion d'authenticité permet d'envisager les moyens de faciliter cette entrée dans un nouvel univers à partager, mais aussi d'en sortir. La notion d'authenticité renvoie en effet à la signification des connaissances construites en milieu scolaire et à la perspective de leur utilisation pour agir dans un contexte social et culturel différent. Pour cela, D. Kirk et G. Kinchin (2003), invitent à promouvoir en classe des situations « authentiques » dont les caractéristiques seraient proches des situations du monde extrascolaire afin d'envisager un transfert des apprentissages scolaires plus prometteur dans d'autres domaines d'activités sociales.

En contexte scolaire, les travaux ont confirmé l'influence des interactions entre pairs sur le processus de construction des connaissances. Les études ont en commun d'insister sur la dimension fondamentalement sociale ou « participative » des apprentissages, indexés à la fois à des contextes et des activités collectifs (Brown, Collins, & Duguid, 1989 ; Lave, 1988 ; Lave & Wenger, 1991 ; Wenger, 1998). La contribution principale de ce paradigme est d'offrir, grâce à de nouveaux concepts, une grille de lecture originale des phénomènes d'apprentissage collectif.

1.4. La cognition distribuée

L'approche de la cognition distribuée prend ses origines dans la problématique de la sociologie de la connaissance et de l'école russe de psychologie (Vygotski, Léontiev). Celle-ci met l'accent sur l'aspect écologique, collectif et culturel de l'activité. Elle participe au courant de l'anthropologie cognitive qui considère la compréhension des activités humaines dans leurs cadres écologique, culturel et collectif. La finalité de cette approche est de dépasser le niveau d'analyse courant adopté en sciences cognitives, à savoir la centralité de l'individu, pour caractériser une cognition sociale, incarnée et située (*embodied cognition*) dans son contexte d'occurrence. Cela signifie que la cognition est désormais considérée comme distribuée entre les agents et les éléments de la situation. L'unité d'analyse privilégiée devient ainsi le système socio-technique ou le système fonctionnel (le cockpit d'avion, un service hospitalier, la classe) comprenant les acteurs et les objets et/ou instruments. Cette approche considère que l'observateur et l'acteur ont le même statut dans l'accès à la connaissance de l'activité. Autrement dit, cette approche s'appuie sur le postulat selon lequel l'action n'est jamais incompréhensible pour un observateur qui partage la culture de l'acteur (Quéré, 2000). Cette option impose deux conséquences méthodologiques fortes : d'une part on ne peut accéder qu'indirectement à la connaissance de l'activité

humaine et, d'autre part, les verbalisations ne constituent pas une voie privilégiée d'accès à sa propre activité.

Pour proposer des exemples de voie d'accès indirect à la connaissance, Hutchins (1994, 2000) montre que la cognition est distribuée dans un réseau et qu'elle peut être objectivable à partir de l'analyse de la propagation et de la transformation des informations dans ce réseau. E. Hutchins (1994) illustre ces propos à travers l'analyse du pilotage d'avions et met en évidence que l'information se propage et se distribue grâce à des *patterns* de coopération et de coordination au sein de l'équipage. Pour cette approche, la compréhension intersubjective est l'élément clé pour expliquer l'efficacité et la performance d'un collectif. L'appartenance à une même communauté de pratique est donc un atout essentiel pour interpréter les comportements et communications de l'autre. C'est ainsi qu'un simple regard suffira pour qu'un individu sache ce que l'autre pense et ce qu'il attend de lui dans cette situation.

Le courant de la cognition distribuée est structuré selon deux axes en interaction. Le premier s'intéresse au rôle cognitif joué par les objets présents dans l'environnement et le second met l'accent sur les aspects sociaux de la cognition. Dans le cadre des recherches en sciences de l'éducation, c'est essentiellement le second axe qui a été privilégié, parfois même en réaction contre les positionnements épistémiques jugés radicaux des tenants de l'analyse de l'activité centrée exclusivement sur la relation univoque aux objets techniques (Linard, 1989). Il est également fait référence à la « cognition sociale distribuée » lorsque ce cadre d'analyse est mobilisé pour analyser le caractère distribué des processus cognitifs au niveau social de la classe. L'unité d'analyse prise en compte est alors constituée de la collaboration et de la coopération entre des individus munis d'artefacts via les communications verbales et non verbales. L'approche du collectif développé par la cognition sociale distribuée insiste en effet sur la diffusion et le partage des connaissances entre plusieurs individus et sur la synchronisation temporo-opératoire des activités. Le raisonnement et la prise de décision de l'acteur sont dans ce cadre étroitement dépendants de l'interprétation et de la compréhension de l'action des membres du collectif. Dans le cadre de la classe, certains travaux (Barab, Hay, Barnett, & Squire, 2001) ont mis en évidence le rôle des interactions au sein des réseaux soutenant des trajectoires de participation et dans lesquels la cognition est distribuée tant socialement qu'au plan spatio-temporel. En mathématiques, M. Cobb et J. Bowers (1999) ont montré comment les normes de la microculture de la classe soutenaient le raisonnement et la participation des élèves. Le raisonnement mathématique est dans cette perspective appréhendé à la fois comme une activité avec autrui et comme une activité intimement liée au contexte socioculturel empreint de normes, de valeurs et de significations socialement négociées.

1.5. L'analyse de l'activité collective en psychologie du travail et en ergonomie de langue française

Le développement d'outils théoriques et méthodologiques de compréhension de l'aspect collectif du travail est un des principaux chantiers de l'ergonomie de langue française dans la perspective de conception ou d'aménagement des situations de travail ou d'usage de produit. Cet intérêt pour les activités collectives est en partie lié à l'évolution considérable des sciences et techniques de l'information et de la communication (STIC) durant les dernières décennies et aux manques de connaissances sur les phénomènes collaboratifs et de coordinations entre acteurs. L'activité collective et plus particulièrement les phénomènes de coordination et d'interactions ont été abordés à partir de concepts théoriques et

méthodologiques qui diffèrent selon les courants. Un des nombreux courants de recherche s'est ainsi focalisé sur un aspect particulier des activités collectives : le partage d'informations contextuelles (Salembier & Zouinar, 2004). Ces auteurs se sont intéressés au rôle du partage d'information dans la régulation des activités de contrôleurs aériens. Ces travaux qui trouvent une inspiration dans les travaux de la sociolinguistique, de l'analyse conversationnelle ou de l'éthnométhodologie ont mis en évidence le caractère déterminant de l'intelligibilité et de l'accès partagé aux ressources de l'environnement dans le fonctionnement des activités collectives coopératives. Ils ont ainsi développé un modèle empirique analytique qui se base sur le concept de « contexte partagé ». Celui-ci est emprunté à D. Sperber et D. Wilson (1989) en étant défini comme l'ensemble des informations ou événements contextuels mutuellement manifestes pour un ensemble d'acteurs, à un instant *t*, dans une situation donnée, compte tenu de leurs capacités perceptuelles et cognitives, des tâches qu'ils doivent réaliser et de leur activité en cours (Salembier & Zouinar, 2004). Ce concept permet de tenir compte de l'incertitude relative au partage d'informations contextuelles et des capacités d'inférences des agents sur l'accès conjoint aux ressources de l'environnement.

Ces dernières décennies, le courant d'ergonomie de langue française ayant opté pour une entrée « analyse de l'activité » a contribué au renouvellement de l'analyse de l'activité collective. C'est notamment en explorant de nouveaux champs scientifiques que l'ergonomie de langue française a construit des concepts et méthodes permettant de saisir la complexité de l'activité collective. Au plan théorique, les avancées significatives de ces travaux conduisent à considérer que l'activité collective peut se définir comme : a) un processus de co-construction et d'ajustement progressif lié à la dynamique des interactions sociales entre acteurs ; b) dont les caractéristiques sociales matérielles et culturelles jouent un rôle central dans la détermination de l'activité collective ; c) dont le produit et l'efficacité repose de manière importante sur l'intelligibilité mutuelle et la compréhension partagée ; d) et qui n'est pas égal à la somme des activités individuelles qui le composent. On accepte dès lors pour principe que le collectif possède des propriétés cognitives différentes de celles des individus qui le constituent, du fait de l'organisation sociale qui structure les interactions entre les membres du groupe. Au plan méthodologique, un certain nombre d'avancées ont pu être générées par ces travaux. Parmi celles-ci, on notera la description et la compréhension de l'activité collective qui passe par une observation outillée *in situ* mise en relation avec les questions de recherche. Autrement dit, il s'agit désormais de choisir le bon niveau d'analyse et l'empan temporel adapté à l'objet d'étude. L'accès à l'intelligibilité des phénomènes de coordination et d'interaction passe aussi par un accès à la signification et par l'interprétation des acteurs complémentirement au recueil des communications verbales en situation. Ces différentes approches proposent une diversité d'unités d'analyse (l'individu, le système coopératif par exemple) qui peuvent, comme le propose le programme de recherche du cours d'action, se combiner.

Ces différentes approches s'inscrivant dans le courant de l'ergonomie de langue française partagent une hypothèse théorique et épistémologique radicale. Il est en effet, pour ces courants, impossible de comprendre une activité individuelle quelconque, en dehors de sa relation avec une situation, à la fois matérielle et sociale, ni de comprendre l'articulation entre des activités individuelles et une activité collective en dehors de sa relation avec une situation matérielle interne au collectif considéré et une situation matérielle et sociale externe à ce collectif (Jeffroy, Theureau, & Haradji, 2006). Au regard des enjeux du programme de recherche élaboré dans ce parcours de recherche, l'analyse de l'activité collective a réalisé, grâce aux apports de l'ergonomie et de la psychologie, des avancées

théorique et méthodologique suffisamment significatives et pertinentes pour permettre de comprendre et modéliser l'activité individuelle et collective en classe.

Cette revue de littérature avait pour fonction de présenter les différentes perspectives théoriques et méthodologiques qui ont cherché à analyser et comprendre l'activité au sein de la classe et en formation à partir d'objets d'étude divers. Dans le chapitre suivant, la présentation du cadre théorique et méthodologique du cours d'action (Theureau, 2004, 2006) met en évidence comment le programme de recherche empirique se démarque des approches proposées précédemment pour produire des connaissances scientifiques à propos de l'activité collective et l'apprentissage *in situ*.

Chapitre 3

Approche théorique et méthodologique de l'activité collective dans les situations de formation et d'enseignement

Ce chapitre explicite une posture scientifique de type constructiviste développée en sciences de l'éducation à partir des apports des sciences du travail et des développements récents des sciences cognitives. Cette posture souhaite privilégier l'étude des processus de construction de sens par les acteurs en situation naturelle par rapport à l'analyse des seuls produits de l'activité.

Depuis 1996, les travaux qui ont conduit à cette note de synthèse s'inscrivent dans un programme de recherche portant sur l'analyse de l'activité d'acteurs engagés dans des situations d'enseignement-apprentissage en milieu scolaire et de formation. Parmi les différentes orientations théoriques en ergonomie de langue française ayant fait de l'activité un objet central d'analyse du travail, le programme général de recherche du cours d'action fournit un appareillage conceptuel et méthodologique d'analyse de la pratique humaine, qui, en référence à différents critères de scientificité, s'inspire et complète les propositions de I. Lakatos (1970). Cet appareillage a été fondé par J. Theureau et a fait l'objet de systématisations successives (Theureau, (1992/2004 ; 2006 ; 2009). Depuis 1994, il est exploité et développé dans le cadre des sciences de l'éducation (Durand, 2008 ; Durand & Veyrunes, 2005; Leblanc, Ria, Dieumegard, Serres, & Durand, 2008 ; Ria, 2006, 2009; Saury & Veyrunes, 2009) et des sciences du sport (Hauw & Durand, 2005, 2007 ; Poizat, Sève, & Rossard, 2006 ; Sève, Poizat, Saury, Durand, 2006 ; Saury, 2008). Ce cadre, appliqué à des pratiques sportives et de formation, rappelle que le travail n'est qu'un cas particulier de pratique humaine (Theureau, 2004). Mais c'est justement cette particularité qui permet aux sciences de l'éducation et aux sciences du travail de bénéficier réciproquement des résultats théoriques et méthodologiques relatifs à différentes pratiques humaines. Cette théorie de l'activité propose, dans le cadre des sciences cognitives, une phénoménologie empirique de l'activité humaine qui, à la fois, permet de décrire et comprendre conjointement les phénomènes émergeant de l'activité des apprenants et des formateurs engagés dans des situations collectives variées et, à un tout autre niveau, contribue à la conception d'aides à la formation et l'enseignement.

Plusieurs motifs peuvent être avancés pour expliciter cet engagement dans le cadre du programme de recherche du cours d'action.

Le premier motif ayant conduit à ce choix est la place accordée à la dimension subjective de l'activité humaine et à la construction de sens. En analysant l'activité au niveau où elle est significative pour l'acteur dans sa conscience pré-réflexive, l'objet théorique du cours d'action (Theureau, 2004 ; 2006) permet en effet de reconstruire l'expérience telle qu'elle est développée par l'acteur en situation naturelle. Moyennant des conditions matérielles et

sociales favorables, celui-ci est ainsi reconnu capable de rendre intelligible, pour lui-même et pour autrui, le sens de son expérience vécue. Ce niveau d'analyse contraint à trouver des méthodes proches de celles que mobilise l'anthropologie culturelle, afin de créer un espace de dialogue organisé par une relation de coopération où le chercheur n'est pas en position surplombante par rapport aux acteurs, mais davantage dans une posture d'écoute. Dans le cadre de la formation, les objets de recherche sont ainsi co-construits par le chercheur et l'acteur. Il y a ainsi une prise en compte simultanée des intérêts scientifiques et de formation et une réhabilitation des thématiques pratiques et professionnelles.

Le second motif est lié au fait que le programme de recherche du cours d'action offre un cadre d'analyse en ergonomie fondé sur une réduction de l'activité à un niveau d'organisation autonome qui préserve son caractère complexe, incarné, situé et cultivé. Ce choix évite ainsi une reconstruction solipsiste de construction du monde risquant d'être totalement détachée de contingences objectives, grâce à notamment à l'intérêt pour l'expérience de la cognition de l'acteur et plus particulièrement à sa dimension phénoménologique, c'est-à-dire le vécu tel qu'il est identifié par l'acteur comme étant significatif pour lui. Dans les situations ordinaires, il s'agit de rendre compte de l'organisation des significations qui émergent chez les acteurs lors des interactions avec le contexte matériel et humain. L'étude porte alors bien sur l'activité humaine mais en prenant appui sur la mobilisation d'objets théoriques ou de connaissances scientifiques - tels que, par exemple, le cours d'expérience, le cours d'action, le cours d'in-formation et le cours de vie relatif à une pratique - qui permettent d'identifier des invariants dans le couplage entre l'acteur et sa situation. C'est à cette condition que les connaissances ainsi élaborées peuvent contribuer à consolider une théorie de l'activité humaine.

Le troisième motif qui explique l'inscription des travaux dans une perspective d'ergonomie cognitive est la constitution d'une relation organique entre l'analyse empirique de l'activité et la technique. Autrement dit, l'analyse de l'activité réelle est conduite dans la perspective d'aider à la transformer et donc de contribuer à un projet de conception de situations de formation indexées à des critères d'aides à l'apprentissage ou à l'action. Le programme fixé répond donc à l'exigence de satisfaire à la fois des visées épistémiques et transformatives (Schwartz, 1997). Les connaissances scientifiques ainsi produites participent, de manière cumulative avec d'autres résultats issus de programme complémentaires, à la conception de situations pour la formation des enseignants, des élèves et des formateurs. En sciences de l'éducation, divers auteurs (Durand, 2008 ; Leblanc et *al.*, 2008 ; Ria, 2006, 2009) ont montré que cette relation organique ouvre une voie originale car elle se démarque des conceptions de curriculum de formation centrées sur l'élaboration de contenus disciplinaires indépendamment de l'activité réelle. Cette approche épistémologique de l'activité répond donc au souci de considérer conjointement les dimensions scientifique et pratique des recherches entreprises.

Ce chapitre présente successivement le faisceau des hypothèses relatives à l'activité humaine qui constitue « le noyau dur » du programme du cours d'action, puis l'angle d'approche particulier du programme proposé ici qui concerne davantage l'activité collective. Enfin, les méthodes de recueil et d'analyse des données sont précisées en termes d'« observatoire de l'activité humaine » dans les situations étudiées. Cette présentation vise à expliciter les options ontologiques, épistémologiques et éthiques sous-jacentes à la pratique scientifique, ainsi que la manière dont les connaissances sont produites à partir d'une répartition particulière du travail entre le chercheur et les divers participants aux enquêtes. Le programme de recherche présenté dans cette note de synthèse a contribué au

développement de la dimension méthodologique du programme général du cours d'action. Ce travail a donné lieu à la publication des articles n° 1 et 3 présentés dans le volume 2.

1. L'activité collective dans le programme cours d'action

Le programme de recherche du cours d'action est construit en référence au paradigme de l'enaction (Maturana & Varela, 1994 ; Varela, 1989). Il permet d'analyser l'activité en tant que pratique humaine donnant lieu à une expérience significative pour les acteurs, enrichissant ainsi leur conscience pré-réflexive. Il s'organise en référence à un ensemble d'hypothèses fondamentales ou de présupposés ontologiques, épistémologiques et éthiques relatifs à l'activité humaine qui constituent le noyau dur du programme de recherche empirique (Lakatos, 1994) dans lequel s'inscrit l'étude de l'activité humaine. Ce programme repose sur la conjonction entre le paradigme de « l'enaction » (Varela, 1989 ; Maturana & Varela, 1994) et l'hypothèse de l'existence d'une « conscience pré-réflexive »⁴.

1.1. Engagement ontologique : la référence au paradigme de l'enaction

Le cadre d'analyse du cours d'action opérationnalise, dans l'étude de l'activité qui s'accompagne d'une expérience significative, le paradigme des systèmes vivants (Maturana, Varela, 1994 ; Varela, 1989) au centre d'un courant de recherche pluridisciplinaire en sciences cognitives (McGee, 2005a/b), impulsant des travaux dans des disciplines diverses : neurosciences, intelligence artificielle, épistémologie, psychologie cognitive, linguistique. Ce paradigme s'inscrit en rupture avec l'approche computo-symbolique de la cognition, lui contestant l'idée que celle-ci repose sur des représentations d'un monde extérieur prédéterminé qui ont une réalité physique sous forme de code symbolique dans une machine (Theureau, 2006) ou par analogie dans un cerveau (Linard, 1989). Le paradigme de l'enaction ne conteste pas la capacité du cerveau à former des images mentales, mais la manière dont ce processus est envisagé par certaines théories, préférant à l'idée d'entité mentales « tenant lieu de », celle d'« émergence de structure cognitive » (Peschard, 2004). A la suite de F. Varela (1989), ces auteurs tendent à considérer que la cognition traduit l'historique des rapports dynamiques d'un système vivant avec son milieu. Ces rapports entre l'acteur et son environnement sont envisagés en termes de « couplages structurels asymétriques » (*ibid.*) dans le sens où les perturbations du système vivant permises par son environnement sont définies par le système vivant lui-même. Autrement dit, un acteur interagit à chaque instant avec son environnement signifiant pour lui, à l'émergence duquel il a contribué à partir de sa constitution physiologique, de ses caractéristiques psychologiques, de son histoire et de ses propres interactions avec cet environnement à l'instant précédent. Lors de ces interactions avec l'environnement, l'acteur est plus ou moins sensible à certains éléments selon l'état de sa

⁴ Cette notion est proche de celle de conscience pré-réflexive comme compréhension du vécu proposé par J.-P. Sartre (Theureau, 2006, p.54).

structure à chaque instant qui change continuellement en raison de sa dynamique interne. Ce paradigme participe aussi au développement des recherches en sciences cognitives et des neurosciences qui accordent une place centrale à la question de la conscience. Celle-ci est ici considérée comme une propriété émergente du couplage structurel (ou activité neurobiologique) ; définition qui contribue au renouvellement de l'approche phénoménologique dans l'étude de la cognition humaine, en tant qu'elle est fondamentalement vécue et qu'elle s'accompagne d'une expérience pour l'acteur (Legrand, 2007).

1.2. Présupposés théoriques relatifs à l'activité humaine

Le paradigme de l'enaction a des conséquences sur l'étude empirique des activités humaines. C'est pourquoi J. Theureau (2004, 2006, 2009) et J. Theureau et F. Jeffroy (1994) en référence à ce paradigme proposent un « noyau dur » d'hypothèses définissant celle-ci : a) elle est envisagée comme autonome ; b) elle consiste en une dynamique d'interactions asymétriques entre l'acteur et son environnement, au sens où ces interactions concernent, non pas l'environnement tel qu'un observateur extérieur peut l'appréhender, mais le domaine propre de l'acteur ou de sa situation (ce qui, dans cet environnement, est pertinent pour sa structure interne à l'instant t). Autrement dit, c'est la capacité fondamentale à être, à affirmer son existence et à faire émerger un monde qui est signifiant et pertinent tout en n'étant pas prédéfini à l'avance (Varela, 1989). Concernant les systèmes sociaux, H.R. Maturana & F. Varela (1984) considèrent que les interactions sociales au sein d'un collectif ou « couplage de troisième ordre » font émerger un monde partagé, constitué d'un ensemble de significations, connaissances, éléments de culture, langage, partagés entre les individus, aussi appelé « domaine consensuel », possédant lui même une certaine autonomie. L'émergence de ce domaine est essentielle en ce qu'elle permet d'assurer la viabilité et l'intelligibilité de l'activité développée par chaque individu dans son environnement social et culturel, tout en lui fournissant des ressources pour agir et pour apprendre, dans le cours de ses interactions sociales. L'activité humaine est donc cognitive, dans le sens où elle construit continuellement des significations et mobilise des connaissances issues d'un processus de typicalisation des expériences vécues. Elle est incarnée, en ce sens que cognition, action, communication et émotion forment un continuum inséparable du corps de l'acteur (Linard, 1989). La cognition est fondée sur l'activité concrète de tout l'organisme, c'est-à-dire sur le couplage sensori-moteur et elle dépend des types d'expérience qui découlent des diverses capacités sensori-motrices du corps (Varela, Thompson, & Rosh, 1993). Elle est située⁵ dynamiquement car les caractéristiques sociales, matérielles, culturelles et techniques évoluent constamment de leur propre mouvement comme du fait de l'action même de l'acteur. Elle est indissolublement individuelle et collective car l'intégration de l'acteur dans un environnement physique et humain fait que l'activité individuelle comporte toujours une dimension sociale. Elle est cultivée en s'inscrivant dans une culture particulière dont elle est inséparable. Elle est vécue, en donnant lieu à une expérience pour l'action (un vécu qui est partiellement accessible à l'acteur). Cette acceptation de l'expérience est synonyme du

⁵ La « situativité » de l'activité n'est donc pas à associer à un lieu physique ou un cadre interactif, mais plutôt à un ensemble dynamique de relations entre des individus qui interagissent et se coordonnent de par leur appartenance à une même communauté de pratiques.

concept de « conscience pré-réflexive » hérité de la phénoménologie (Husserl, 1925/2001 ; Merleau-Ponty, 1945) exprimant la capacité de l'acteur à rendre compte du vécu immédiat de l'action. Cette conscience pré-réflexive - qualifiée d'expérience - est l'effet de surface de la dynamique de couplage structurel de l'acteur avec son environnement. Elle donne lieu à la construction de signification pour l'acteur.

1.3. Conséquences empiriques du paradigme de l'enaction pour étudier l'activité humaine

F. Varela (1989) propose des réductions permettant de considérer l'ensemble des caractéristiques des systèmes vivants grâce à la séparation de trois domaines de phénomènes : le domaine de structure, le domaine cognitif et le domaine consensuel. Le premier domaine correspondant à l'organisation interne de l'acteur est susceptible d'une description opérationnelle dans le cadre des neurosciences (neurophénoménologie). Le second correspond à l'effet de surface de la dynamique de couplage structurel d'un acteur avec son environnement. Le troisième correspond à l'effet de surface de la dynamique de couplage entre plusieurs acteurs. Le second et le troisième domaine sont susceptibles d'une « description symbolique admissible » dans le cadre des sciences humaines et sociales (SHS) (Varela, 1989, p.151). Une description symbolique admissible comporte deux aspects constitutifs : d'une part, elle respecte le caractère asymétrique des interactions entre un système vivant et son milieu en étant effectuée du point de vue de la dynamique interne de l'acteur ; d'autre part, les symboles utilisés peuvent être considérés comme résumant des processus du domaine de la structure dans la mesure où ils respectent la relation entre domaine cognitif et domaine de structure. Pour effectuer une description symbolique admissible du domaine cognitif de l'acteur J. Theureau (2000, 2002, 2004, 2006) définit plusieurs objets théoriques, contribuant à combler le gouffre entre des descriptions symboliques et phénoménologiques de l'activité humaine, tout en évitant la confusion entre des descriptions symboliques et des descriptions opérationnelles. Ces objets théoriques sont : le cours d'expérience, le cours d'action et le cours de vie relatif à une pratique. Dans le cadre du cours d'action, la définition des objets théoriques est fondée sur le postulat suivant : le niveau de l'activité qui est significatif du point de vue de l'acteur (sa partie pré-réflexive) est un niveau d'organisation relativement autonome et pouvant donner lieu à des observations, descriptions et explications valides et utiles (Theureau, 1992). Autrement dit, la description et l'explication des phénomènes pré-réflexifs de l'activité contribuent à la connaissance de l'activité dans sa globalité, sans prétendre cependant rendre compte de l'ensemble des niveaux d'organisation de l'activité.

Le cours d'expérience est « la construction de sens pour l'acteur de son activité au fur et à mesure de celle-ci, ou encore l'histoire de la conscience pré-réflexive de l'acteur, ou encore l'histoire de ce montrable, racontable et commentable qui accompagne son activité à chaque instant » (Theureau, 2006, p.48). Le cours d'action (ou cours d'action individuel-social) désigne la mise en relation entre le cours d'expérience et un ensemble de caractéristiques pertinentes dites « extrinsèques ». Celles-ci peuvent être des contraintes (éléments « pris en compte », ou « pesant » sur le cours d'expérience) ou bien des effets (transformations produites par l'activité de l'acteur) et peuvent être relatives à l'état de l'acteur (état corporel, physiologique, etc.), à sa situation (événements occurrence, confection d'un vêtement, réalisation d'un circuit électrique, etc.) ou à sa culture, en partie partagée avec d'autres acteurs (usages, normes, connaissances, etc.).

La description du cours d'action est ainsi un niveau d'analyse de l'activité plus englobant que celle du cours d'expérience, puisqu'elle dépasse la simple description de la construction de sens par l'acteur, pour tendre vers une description plus complète de la relation de cette construction de sens avec le corps, la situation et la culture de l'acteur. Elle suppose également le croisement du point de vue de son activité par l'acteur et de celui de l'observateur concernant la documentation des contraintes et effets extrinsèques. La description du cours d'action exige nécessairement une documentation préalable du cours d'expérience, selon un principe du « primat de la description du cours d'expérience » sur celle des autres objets théoriques, afin de respecter le critère de pertinence d'une « description symbolique acceptable » (*ibid.*).

En donnant le primat au point de vue de l'acteur et au contenu de la conscience pré-réflexive les définitions des objets théoriques permettent de préserver le caractère asymétrique du couplage entre l'acteur et son environnement et d'en réaliser une description symbolique acceptable. Il s'agira donc d'articuler des observations effectuées par le chercheur lui-même et la connaissance du monde de l'acteur. Par conséquent, pour connaître la signification de l'activité humaine, le chercheur aura besoin d'articuler ses propres observations avec le récit de l'expérience des acteurs observés.

1.4. Présupposés ontologiques et épistémologiques relatifs à l'activité collective

Selon le paradigme de l'émergence, le collectif est composé d'individus ayant une activité autonome (Maturana & Varela, 1994). Autrement dit, l'activité collective est incertaine et complexe, au regard de la variabilité des comportements et des intentions d'action divergentes que peut avoir chaque individu. Ce point de vue conduit à étudier les collectifs comme des systèmes complexes et autopoïétiques.

L'étude empirique de l'activité collective selon l'approche du programme du cours d'action s'inspire des propositions de J-P. Sartre (1960, 1985) en matière de compréhension de l'activité collective. J. Theureau (2006) reprend l'idée principale de ce philosophe selon laquelle le collectif ne constitue pas une totalité donnée, préconstituée ou externe aux individus mais est en permanence construite (ou reconstruite) par les activités individuelles. L'activité collective devient alors une « *totalité organisée dont l'organisation est constamment remise en cause par les activités individuelles et constamment reconstruite par ces mêmes activités individuelles* » (Theureau, 2006, p. 96). Cette conception invite, d'un point de vue empirique, à envisager l'activité collective à partir des individus et des relations interindividuelles. Par conséquent, l'intelligibilité du collectif repose sur celles des activités individuelles et ne consiste pas à dire que les collectifs n'existent pas, mais plutôt que seuls existent les individus qui les composent. Cette conception est qualifiée par J. Theureau (2006) de « situationnisme méthodologique » comme voie moyenne entre deux options : « le collectivisme méthodologique » et « l'individualisme méthodologique ». J. Theureau a aussi emprunté à J-P. Sartre l'idée de considérer le collectif comme « altérité-culture », mais également comme « altérité-nature ». La notion « d'altérité-culture » met en valeur l'importance du sens partagé, construit par les activités antérieures. Elle correspond à la culture partagée par les acteurs. Quant à « l'altérité-nature » du collectif, elle souligne le rôle de la matière et de l'espace dans la constitution du collectif. Elle correspond à l'environnement partagé par les acteurs et composé d'objets, de dispositifs matériels et symboliques. Cette culture et cet environnement partagés sont les produits des activités

collectives antérieures et participent, peu ou prou, à la configuration des activités collectives ultérieures. D'un point de vue empirique, cela signifie que l'activité collective est envisagée comme l'articulation d'activités individuelles sociales d'acteurs qui intègre la situation de chacun et en particulier leurs interfaces. L'interaction entre les acteurs est ainsi conçue comme étant médiée par leurs interfaces situationnelles propres. Cela signifie que les situations des acteurs peuvent être plus ou moins partagées. Ce partage est déterminant pour leurs interactions elles-mêmes.

1.5. Objets théoriques et activité collective

Dans le cadre du programme du cours d'action, il ne s'agit pas d'étudier l'activité humaine, mais un objet théorique en tant que réduction des phénomènes complexes et multidimensionnels liés à l'activité humaine. Cette première littéralisation de l'empirie proposé par J. Theureau est tenue par deux critères de pertinence : a) les objets théoriques doivent permettre une description d'un niveau d'organisation de l'activité suffisamment autonome par rapport aux autres niveaux d'organisation pouvant donner lieu à d'autres explications scientifiques ; b) les objets théoriques doivent être mis à l'épreuve des données empiriques selon des modalités explicites, contrôlables et rendant à la fois possible la résistance de ces données et la contestation scientifique.

Le programme « cours d'action » cherche à étudier l'articulation collective des cours d'action, c'est-à-dire l'articulation des domaines cognitifs individuels potentiellement consensuels de plusieurs acteurs. Il ne concerne pas le domaine consensuel de ces acteurs en tant que tel, mais seulement en tant qu'il participe à la constitution des domaines cognitifs individuels, potentiellement consensuels des différents acteurs et de leur articulation. Il s'agit donc de reconstruire l'activité d'un collectif à partir de l'analyse des activités individuelles des acteurs participants à ce collectif et de comprendre comment ce collectif influe sur les activités individuelles.

1.6. L'activité individuelle sociale et le collectif

Une première approche du collectif est possible par l'intermédiaire de l'activité individuelle sociale. Plusieurs études menées en analyse du travail ont montré que, même dans les situations où l'acteur agit de manière isolée, l'activité est sociale dans la mesure où elle est dirigée vers les autres et où elle tient compte de l'action des autres (Clot, 1995 ; 1999 ; 2007). Selon J-P. Sartre (1960) la conscience pré-réflexive doit être comprise comme un éclatement vers le monde et non comme une vie intérieure. En conséquence, autrui est constitutif de la conscience pré-réflexive (Theureau, 2006).

Dans le cadre du programme cours d'action, l'activité individuelle sociale est appréhendée à travers l'objet théorique cours d'action individuel-social, notion précisée à la suite d'études empiriques (Theureau & Pinsky, 1983 ; Fillipi, 1994). Au regard des présupposés ontologiques du paradigme de l'enaction, on peut considérer qu'autrui appartient au couplage structurel. Par conséquence, la conscience pré-réflexive - ou effet de surface de la dynamique du couplage structurel avec l'environnement - implique nécessairement une relation à autrui par l'environnement social et hérite également à chaque instant des interactions passées avec autrui, donnant ainsi lieu à une culture partagée. L'interaction avec autrui et le monde sont asymétriques dans la mesure où ceux-ci sont pertinents pour

l'organisation interne de l'acteur. Les objets théoriques de l'activité individuelle sociale sont donc à la fois individuels et en relation constitutive avec autrui.

1.7. L'articulation des activités individuelles et le collectif

Dans le champ de l'ergonomie, ce sont des questions relatives à la conception qui ont conduit les chercheurs à se poser la question de l'articulation collective des activités individuelles-sociales. Après une première étude qui visait à comprendre la manière dont plusieurs acteurs agissaient pour réguler le trafic des trains dans une salle de contrôle du RER (Filippi, 1994 ; Theureau & Filippi, 1994 ; 2000) d'autres domaines professionnels ont été explorés : le contrôle de réacteurs nucléaires (Theureau, 2000 ; Theureau, Filippi, Saliou, & Vermersch, 2002) ; l'imprimerie (Dequaire-Falconnet, 2001 ; Dequaire, Theureau, 2000) ; ou encore le brancardage (Da Silva-Vion & Theureau, 2004). L'approche du collectif à partir de l'articulation des activités individuelles a également donné lieu à des travaux en sciences de l'éducation et en sciences du sport : l'étude des relations entre activité collective des régatiers et décision tactique en compétition de voile (Saury, 2001 ; 2008) et en aviron (Saury, Nordez, & Sève, 2010) ; l'étude des interactions entre entraîneurs et athlètes durant des compétitions de tir à l'arc (d'Arripe-Longueville, Saury, Fournier, & Durand, 2001) ; l'étude de joueurs de tennis de table (Poizat, Sève, Serres, & Saury, 2008) et des réseaux de coordination cognitive entre partenaires d'une même équipe en basket (Bourbousson, Poizat, Saury, & Sève, 2008) ; l'étude des interactions entre enseignants stagiaires et conseillers pédagogiques d'EPS lors d'entretiens de conseil (Chaliès, 2002 ; Chaliès, Ria, Bertone, Trohel, & Durand, 2004 ; Trohel, 2005 ; Trohel & Saury, 2007) ; et encore l'étude de l'articulation des enseignants et des élèves lors de leçon de mathématiques (Veyrunes, Durny, Flavie, & Durand, 2005) et de français à l'école primaire (Veyrunes, 2004 ; Veyrunes, Gal-Petitfaux, & Durand, 2007).

J. Theureau (2006, 2009) propose quatre objets théoriques pour étudier l'activité sociale-individuelle. Il propose d'étudier l'articulation collective (1) des cours d'expérience, (2) des cours d'action, (3) des cours d'in-formation, (4) des cours de vie relatifs à une pratique, de plusieurs acteurs munis de leurs interfaces.

Dans le cadre du programme de recherche exposé dans ce volume, les deux premiers objets théoriques ont été exploités. Le premier (articulation des cours d'expérience) a été mobilisé pour accéder à la construction collective d'un sens commun et le second pour identifier les contraintes et les effets de la situation significatifs pour l'organisation de l'activité collective

2. Observatoires de l'activité individuelle et collective : le contexte particulier de la classe

Pour mener les enquêtes empiriques et documenter les différents objets théoriques, il est nécessaire de s'appuyer sur des outils spécifiques de recueil et d'analyse des données. Le terme "observatoire" est utilisé en référence aux travaux de J. Theureau (2004, 2006) qui a lui-même emprunté ce terme à J-C. Milner (1989) pour décrire les outils méthodologiques adaptés à une enquête précise. Ce terme met l'accent sur le caractère de "génération"

(Graue, 1998) ou de "construction" des données. Il est ainsi signifié que les données n'existent pas en soi, mais qu'elles sont produites - générées -, voire totalement élaborées – construites - par le questionnement théorique et empirique du chercheur à des fins d'enquête.

La description du couplage structurel de l'acteur avec sa situation intègre la production de données de description de la dynamique interne de l'activité, du point de vue de l'expérience de l'acteur lui-même. Il s'agit donc d'une production de données subjectives, en vue d'une description de l'activité telle qu'elle est vécue par l'acteur. Si cette description est limitée, elle peut être cependant enrichie, à condition d'être articulée à une description extrinsèque du contexte d'activité, c'est-à-dire à une description des contraintes et effets qui ressortent à la fois de l'état de l'acteur, de sa situation et de sa culture. Il apparaît utile de rappeler ici que l'articulation de ces deux types de données est produite selon le principe du primat de la description de l'expérience, ce qui veut dire que ces données extérieures sont filtrées par le point de vue de l'acteur. Ce primat de la description intrinsèque ne conduit pas pour autant à concentrer exclusivement les efforts des chercheurs sur la description de l'expérience interne, ce principe accorde seulement un statut singulier à cette description.

Pour accéder à une description symbolique acceptable du couplage de l'acteur dans la situation qu'il est amenée à vivre et plus particulièrement documenter la dimension subjective de l'activité, des observatoires adaptés aux objets théoriques et caractéristiques des différentes situations étudiées sont donc construits par les chercheurs, en collaboration avec les acteurs concernés.

Cette partie explicite les méthodes mobilisées dans un tel observatoire, mais aussi les adaptations propres au milieu scolaire, notamment celles visant l'analyse de l'activité des élèves qui concerne plus précisément les terrains étudiés depuis plusieurs années. Les conditions et les dispositifs de recueil de données présentés ici ont été progressivement délimités et stabilisés, grâce à une réflexion méthodologique poursuivie tout au long des différents enquêtes, car il s'est agi de créer les conditions contractuelles, culturelles et sociales, mais aussi éthiques, favorables à la participation la plus authentique possible des différents acteurs, condition minimale pour accéder au vécu immédiat.

2.1. Conditions contractuelles et éthiques

La description du couplage structurel acteur-situation et donc de sa documentation exigent un investissement important de la part des acteurs car ils ont à subir la difficile contrainte d'être observés lors de leur expérience vécue en classe. Dans ce type d'approche, ils ont également à échanger avec le chercheur pour partager la signification de cette expérience vécue. Ces exigences liées aux objets théoriques du cours d'action, conduisent à passer des durées longues sur le terrain, afin d'obtenir des conditions contractuelles, culturelles et sociales, mais aussi éthiques favorables. Celles-ci se construisent progressivement au cours de trois périodes : l'entrée sur le terrain ; l'immersion dans les classes ; l'observation systématique (Guérin & Riff, 2000). La première période correspond à l'entrée dans l'étude : contacts avec les enseignants et les élèves, explicitation de l'étude et de ses conditions de réalisation, négociation de la présence du chercheur avec les principaux responsables et décideurs : chef d'établissement, conseillers principaux d'éducation (CPE), Inspecteur Pédagogique Régional (IPR) et Inspecteur Académique (IPR-IA). L'immersion consiste en une période prolongée dans la vie de l'établissement, notamment auprès des membres de la classe. Cette étape donne lieu à des discussions formelles et informelles, à

plusieurs visites de l'établissement scolaire avec des acteurs différents, à la présence des chercheurs pendant les cours. Elle s'inscrit dans la culture méthodologique d'une enquête de type ethnographique. Cette étape donne lieu également à l'introduction progressive de dispositifs techniques d'enregistrement dans les cours (caméras et micros). Enfin la dernière étape, dans le prolongement de la seconde, est marquée par l'enregistrement systématique des leçons et la conduite d'entretiens d'autoconfrontation menés avec l'enseignant et certains élèves.

Créer les conditions langagières et culturelles du consensus

De manière à mettre en place progressivement les conditions favorables à un échange le plus fructueux et le plus authentique possible entre chercheurs et acteurs, il est indispensable d'assurer, à un certain degré, le partage d'une culture et d'une langue communes. Le champ de l'anthropologie culturelle ou de l'ethnologie ayant montré comment les différences culturelles entre chercheur et participants affectent les méthodes utilisées (Cole, 1996), il est utile d'examiner systématiquement ces distances et la façon dont elles se manifestent dans le déroulement de l'étude. Il est à cet égard pertinent de prendre en considération les incidents, malentendus, anecdotes qui accompagnent la mise en œuvre des méthodes comme une voie d'accès efficace pour rendre compte de la culture des participants. Les données ainsi générées peuvent être intégrées à la description extrinsèque de la culture des participants tel que cela est indiqué plus en amont dans le texte.

Dans la période de familiarisation mutuelle, deux objectifs sont intentionnellement visés : de la part du chercheur, il s'agit de "suspendre" le point de vue personnel et professionnel, mais aussi le point de vue « enseignant » pour se rapprocher au plus près de celui des élèves ; de la part des élèves, il s'agit de s'habituer à la présence du chercheur, de s'informer sur les objectifs et les modalités concrètes de l'étude, de discuter les aspects contractuels liant le chercheur et les divers participants.

Cette familiarisation des participants concerne également les divers outils de la recherche : les outils techniques (caméra et micro par exemple) utilisés dans les enquêtes et qui se trouvent être culturellement "saturés" ; les outils méthodologiques tels que les modes d'observation, de notation, d'entretien, d'autoconfrontation ou encore de traitement des données sont susceptibles de susciter la curiosité des acteurs.

Créer les conditions de confiance mutuelle entre chercheur et acteurs : vers une démarche contractuelle

Les conditions qui participent à l'instauration d'une relation de confiance mutuelle entre chercheur et acteurs sont en partie liées aux caractéristiques du contrat qui fixe des règles de collaboration. Cinq aspects structurent le cadre contractuel qui lie les participants de la recherche : a) une information complète sur les objectifs de l'étude, les conditions de la participation (durée de la collaboration, temps, etc.) ; b) une participation libre et volontaire à l'étude grâce à la possibilité permanente de refuser la présence d'observateurs en cours ou de leurs outils d'enregistrement, une participation libre aux séquences d'autoconfrontation ; c) l'accès libre et permanent à toutes les données les concernant ; d) la protection de l'anonymat des participants et la confidentialité des données. Enfin, les nombreux échanges avec les élèves visent à montrer que le chercheur est un adulte « neutre » dans la relations éducative : il n'a rien à enseigner, il ne cherche ni à transformer, ni à juger les élèves ; il n'est pas dans une position hiérarchique et ne sanctionne pas ; il ne fait pas non plus circuler de l'information dans la communauté éducative.

Le dispositif méthodologique mis en place propose donc une organisation générique de l'observatoire reposant sur un ensemble de postulats et comportant un ensemble de conditions. Celui-ci est susceptible d'adaptation aux circonstances particulières de l'étude et aux problèmes prévisibles (Cf. volume 2, article n°3). Cette adaptation peut prendre deux formes : d'une part une formalisation plus ou moins importante du contrat de collaboration relativement aux conditions de circulation des données ; d'autre part l'instauration de sphères de travail distinctes impliquant un partage des rôles entre les divers chercheurs susceptibles d'intervenir dans l'enquête.

2.2. Recueil des matériaux empiriques

Lors de chaque enquête deux types de données ont été construites : des données d'observation destinées à la description la plus objectivée possible de l'expérience, mais aussi des données verbales d'activité, visant l'explicitation en continu du vécu immédiat ou de la conscience pré-réflexive de l'acteur.

Données destinées à la description objective de l'expérience

Il s'agit de données "objectivées" (du point de vue du chercheur) sur les caractéristiques de l'état des acteurs, de la situation et de la culture. Les caractéristiques de l'état de l'acteur comprennent des caractères stables (âge, sexe, aptitudes physiques, personnalité, etc.), moins stables (santé, niveau scolaire, niveau en EPS, nombre d'années d'ancienneté, etc.), ou plus dynamiques (état de fatigue, motivation, etc.). Les caractéristiques de la situation concernent l'environnement physique et social dans lequel évoluent les participants. Il s'agit par exemple de la composition de la classe, de l'organisation et de l'objet du cours (structure, ateliers, tâches, etc.), du mode d'évaluation choisi par l'enseignant, de la proximité temporelle de l'évaluation, etc. Les caractéristiques de la culture d'un acteur sont l'ensemble des éléments de généralités issus de son expérience passée "tout ce qu'on doit connaître ou croire pour agir d'une manière acceptable pour les membres de l'ensemble social auquel on appartient" (Goodenough, 1957). En ce qui concerne les élèves, ces différentes facettes de la culture peuvent concerner plusieurs affiliations : une culture familiale (intégrant par exemple des valeurs, une relation à l'école, aux activités physiques, etc.) une culture d'adolescent de banlieue (le groupe de pairs, le mode d'habillement, etc.), une culture d'élève adolescent en échec scolaire (mode de rapport aux enseignants, relations avec l'administration, etc.), une culture d'élève dans les disciplines scolaires. Ces différentes facettes peuvent être plus ou moins partagées avec toute ou partie de la classe. Les différentes données de description extrinsèque sont générées et construites tout au long de l'enquête. Elles sont recueillies massivement au cours des deux premières périodes de contact et de familiarisation ethnographique, mais aussi grâce aux observations du chercheur (films et observations directes) et au contenu des entretiens d'autoconfrontation. Certaines d'entre-elles peuvent être récoltées auprès de l'administration (bulletins scolaires, dossiers scolaires, etc.).

Un enregistrement audiovisuel systématique de l'activité des acteurs

Pour l'ensemble des études, lors de l'étape d'observation systématique, un dispositif *ad hoc* permet d'enregistrer les comportements et communication des participants en situation naturelle. L'objectif consiste à recueillir des traces continues, les plus riches possibles, de la

dynamique du comportement des acteurs et de leur environnement. Les dispositifs techniques d'enregistrement partagent un certain nombre de caractéristiques : une caméra placée sur un pied en dehors de l'espace d'action et des micros émetteurs portés par des participants volontaires. Selon les contraintes des situations et l'objet d'analyse, des modifications spécifiques peuvent être apportées telles que le choix des plans, le placement et le nombre de caméras.

Données destinées à la description subjective de l'expérience

A l'issue des enregistrements audiovisuels des communications et comportements des acteurs en situation naturelle, des entretiens d'autoconfrontation sont conduits de manière à documenter la dimension pré-réflexive de l'activité, c'est-à-dire ce qui se présente immédiatement à la conscience de l'acteur. L'entretien consiste à soumettre au(x) participant(s) les traces audiovisuelles de son (de leur) activité en situation naturelle, afin qu'il(s) exprime(nt) la signification de son (de leur) expérience vécue. Compte tenu de l'importance des données de verbalisations provoquées, de nombreux entretiens doivent être réalisés, visant moins dans un premier temps l'accès au sens de l'expérience que la compréhension par les participants (notamment les élèves) des objectifs de l'« exercice ». En effet, l'usage de traces enregistrées de l'activité, principale spécificité des entretiens d'autoconfrontation, ne leur confère aucune vertu de principe pour favoriser la réflexivité et la réévocation. Il ne suffit pas de placer l'élève face à des traces de son activité pour obtenir le résultat escompté, y compris lorsqu'il est de bonne volonté et qu'il a accepté volontiers d'évoquer la signification de son action.

Dans le cadre d'une recherche méthodologique (Guérin, Riff, & Testevuide, 2004), il a été montré que les autoconfrontations suscitent chez les élèves une gamme variée de réactions, de comportements ou de modes de relation aux traces, parfois éloignés des attentes des chercheurs.

Le passage de stimuli extérieurs (les enregistrements) à un travail de reconstruction interne renvoie en effet à une activité assez inhabituelle pour les élèves. La "confrontation" à leur image dans une position de spectateur, l'usage des enregistrements comme source d'informations nouvelles pour prendre connaissance d'aspects qui ont échappé en contexte et qui peuvent néanmoins être utilisées comme moyen d'autoscopie mais aussi d'exploitation à des fins de compréhension sont autant d'activités le plus souvent inédites pour les élèves. On pourrait reprendre à ce sujet la remarque de P. Vermersch (2003) à propos de l'entretien d'explicitation : "Il y a confusion fondamentale entre la familiarité du vécu et les conditions de son étude qui ne sont pas plus familières que celles visant n'importe quel autre objet de recherche" (*ibid.*, p.13). Le potentiel de l'autoconfrontation n'est donc assuré que dans le cadre d'un processus de familiarisation, d'apprentissage-développement chez l'élève qui s'inscrit dans la durée des échanges, à l'intérieur d'une relation de confiance. Les enregistrements audiovisuels ne deviennent alors des ressources utilisées par les élèves en matière d'évocation et de réflexivité que très progressivement dans le processus de l'étude. Prendre en compte, par conséquent, la question du temps est donc indispensable pour que les élèves puissent réussir à tirer parti des situations d'autoconfrontation comme d'un outil efficace de mise en mots de la signification de l'expérience.

Proximité du lieu et de l'instant

Lors de chaque enquête empirique, les entretiens d'autoconfrontation sont conduits dans un délai court par rapport aux séquences d'actions, afin de garantir une mémoire plus riche de l'expérience de l'acteur. Il a été fait en sorte que les autoconfrontations gagnent ainsi à être

conduites sur le "lieu de travail", dans l'enceinte même de l'établissement dans la salle vidéo du CDI lorsqu'elle est disponible ou dans une salle de classe non utilisée, équipée d'un magnétoscope et d'un téléviseur. Les autoconfrontations des élèves sont réalisées le jour même, entre midi et deux heures sur leur temps libre ou pendant une heure de permanence, de manière à conserver la plus grande authenticité possible dans les réactions et commentaires.

Conduite des entretiens : questionnements, exigences et aides

Les entretiens ne portent pas sur la totalité des séquences enregistrées (près de deux heures à chaque séance), mais sur des extraits choisis par le chercheur et parfois en collaboration avec l'acteur concerné. A titre indicatif, les extraits forment en moyenne un total de 15 à 45 minutes pour une heure d'entretien. Les séquences sont visionnées et la bande interrompue à l'aide d'une télécommande manipulée par l'un ou l'autre des participants. L'autoconfrontation consiste, en prenant appui sur les données d'enregistrement, à aider l'interviewé à expliciter ses actions et communications et à reconstituer ses interprétations et focalisations.

La conduite de l'entretien est caractérisée par un questionnement qui vise à documenter strictement ce qui, dans l'expérience telle qu'elle est vécue par l'acteur interviewé, est montrable, racontable et commentable. Plus concrètement, ce questionnement mobilise le type d'interrogations suivantes : "Que fais-tu ?" ; "Qu'est-ce que tu dis là ?" ; "Qu'est-ce que tu regardes ?" ; "A quoi fais-tu attention ?" ; "Qu'est-ce qui est important pour toi à ce moment ?" ; "Que ressens-tu ?" ; "Comment te sens-tu à ce moment là ?" ; "A quoi penses-tu à ce moment là ?" ; "Qu'est-ce que tu te dis là ?". Des formules plus générales peuvent être employées, telles que par exemple : "Qu'est-ce qui se passe pour toi là ?". En réalité, ces questions apparaissent peu sous cette forme générique dans les corpus par le fait qu'elles sont contextualisées relativement au cours d'action étudié et qu'elles sont, au fur et à mesure, intériorisées par les élèves. Dans les premiers moments d'échanges, de tels questionnements permettent, entre autre, de suspendre des attitudes familières lorsque l'on est interrogé sur son expérience tel que par exemple les tendances à rationaliser, à se justifier, à tenir des propos généraux. Cette suspension exige par conséquent pour le chercheur de ne surtout pas énoncer la question « pourquoi ? » (Vermersch, 1994) qui, à elle, seule induit une rationalisation.

Deux formes de relances issues de l'entretien d'explicitation ont été adoptées et mobilisées : les relances en écho, fondées sur une reprise de la fin de la verbalisation de l'acteur ; les relances « vides de contenu » construites sur l'utilisation déictique flou "et là... ?". Au-delà de ce fil conducteur qui vise à ancrer les propos de l'acteur dans son vécu la conduite de l'entretien est marquée à la fois par des exigences et de l'aide. La première exigence est celle de la précision dans l'expression de l'interviewé qui est invité à être le plus complet possible dans ses propos. Certaines relances peuvent servir ce propos : "Peux-tu être un peu plus précis ?" ; "Est-ce que tu peux m'en dire un peu plus sur...?" ; "Est-ce que tu vois autre chose à dire sur ce moment-là ?". Une deuxième exigence est celle de la compréhension mutuelle entre chercheur et interviewé. Elle est marquée par la volonté de s'assurer, en temps réel, d'un consensus entre les deux personnes sur le sens de ce qui est exprimé par le participant. Il s'agit davantage d'un effort vers un consensus qu'un but en soi. Le chercheur intervient dès qu'il doute de sa compréhension, par exemple sur : la localisation temporelle de l'action documentée, l'usage d'un mot, l'identité d'une personne évoquée de façon allusive, etc. Dans les entretiens d'élèves, cette exigence peut donner lieu à des contestations de la part du chercheur, lorsque celui-ci perçoit un décalage manifeste entre ce qu'exprime l'interviewé et les données d'enregistrement disponibles. De telles

contestations doivent cependant être maniées à bon escient, car il ne s'agit en aucun cas d'engager un débat avec l'élève, en opposant le point de vue de l'acteur et celui du chercheur, ce qui aboutirait à dénaturer le sens de l'autoconfrontation, ainsi que l'identité des données.

Cette dimension d'exigence dans les autoconfrontations est contrebalancée par une aide apportée par le chercheur, répondant à une double fonction d'écoute compréhensive et de technicité. Du point de vue de l'attitude, le chercheur tend vers une écoute attentive, une présence à l'élève et une attention minutieuse à ses propos, ainsi qu'une acceptation quasi "inconditionnelle" de ce qu'il exprime. De plus, le chercheur manifeste une forme de valorisation de la participation de l'élève aux autoconfrontations par des signes de reconnaissance de l'effort nécessaire à l'exercice, par des encouragements et la valorisation de ce qui est exprimé.

Construire un nouveau rapport à la parole et à un adulte dans la culture scolaire des élèves

Dans le cadre des situations scolaires, la participation des élèves à une activité de recherche leur demande de construire un nouveau rapport à la parole et à l'adulte. En effet, il s'agit d'une condition nécessaire pour que l'entretien devienne un outil méthodologique ayant pour visée la construction de données relatives à la signification de l'expérience ou du vécu immédiat. Cette construction est souvent longue du fait des caractéristiques particulières du milieu scolaire. L'établissement est un endroit où, en principe, les élèves apprennent, se développent, se transforment. C'est donc une institution où l'appréciation des comportements des élèves joue un rôle permanent et quasi central. De ce point de vue, l'évaluation apparaît comme un organisateur des transactions entre les élèves et l'école, mais elle n'est pas le seul. Les enseignants utilisent quotidiennement les comportements de leurs élèves comme des éléments d'informations sur leurs difficultés, leurs acquisitions, etc. La parole des élèves est très systématiquement sollicitée comme un indicateur de ces processus de transformation. Les questions des enseignants, jouent ainsi un rôle particulier : ils posent par exemple des questions dont ils connaissent le plus souvent les réponses. Les élèves savent que la parole qui leur est ainsi donnée peut constituer parfois un alibi faussement démocratique. Il ne suffit pas de donner la parole pour que l'élève puisse réellement s'en emparer. De plus, il y a entre les élèves et les enseignants une hiérarchie de savoir : le professeur possède des connaissances que l'élève n'a pas. Dans ces circonstances, on peut anticiper la difficulté pour les élèves de comprendre le sens de l'activité du chercheur en général et la fonction de ses questions en particulier. En conséquence, l'usage de la parole dans le protocole de recherche est envisagé comme un outil d'enquête qui ne peut pas faire abstraction du contexte socioculturel dans lequel cette parole est (dé)livrée.

En conclusion de cette présentation des principes génériques de l'observatoire des situations étudiées, il est possible d'affirmer que les données construites sont le produit d'une activité collaborative de recherche. Leur richesse est largement liée à la qualité de la relation entre le chercheur et les acteurs concernés, ainsi qu'à son évolution au cours de l'étude. Les phénomènes émergents du couplage entre l'activité du chercheur et celle des élèves ont été décrits et analysés dans un document (Guérin, en cours de publication) qui souligne entre autres que ce qu'exprime un participant au cours des entretiens ne constitue pas seulement un effort réflexif tourné vers son activité passée. L'auteur montre en effet que les verbalisations provoquées par le chercheur lui sont adressées en particulier, dans la dynamique de leur collaboration et dans leur expérience partagée des différentes situations de construction de données. A un autre niveau, il a aussi été constaté que les recherches en anthropologie cognitive située ne peuvent faire l'économie d'une prise en compte plus

radicale de la dimension anthropologique des outils méthodologiques qu'elles mettent en œuvre. Ce ne serait pas le moindre des paradoxes en effet de voir une approche théorique qui pose comme fondamentale la question de la construction du sens dans l'activité ne pas accorder une plus grande importance à cette question du sens lorsqu'il s'agit d'associer les acteurs à l'étude empirique de leur activité.

2.3. Méthodes de construction et d'analyse des données

Les données ont ici été analysées en référence au modèle générique de description du cours d'expérience que J. Theureau (2004, 2006) nomme cadre sémiologique. Cette étape dans le processus de recherche vise à reconstruire l'organisation et la signification du cours d'action, à partir des données relatives à l'activité. Le traitement des données signifie que le chercheur s'attache à modéliser le plus fidèlement possible le monde de signification tel que l'exprime les acteurs, dans la perspective de proposer une autre intelligibilité, une autre signification : celle assurant le passage d'une sémantique de l'activité à une sémantique d'intelligibilité de l'activité (Barbier, 2001 ; Sensevy, 2001 ; Barbier & Durand, 2003). Lors de cette étape, toute interprétation *a priori* est mise entre parenthèse par une déconstruction et une reconstruction pas à pas de la syntaxe et de la sémantique de l'activité. L'ensemble des études empiriques conduites ont suivi six étapes : 1) transcription et organisation des données ; 2) organisation des données dans des protocoles à deux volets ; 3) identification et la documentation des signes ; 4) identification des structures significatives plus larges ; 5) analyse de l'articulation collective des cours d'expérience ; 6) identification de généralités.

La première étape de transcription et d'organisation des données consiste à capturer et classer les différents types d'enregistrements réalisés lors de la période d'observation systématique, grâce notamment à l'emploi du logiciel Transana. Celui-ci permet d'organiser les différentes données et de les mettre en relation et les visualiser, grâce à un système de fenêtres multiples.

La deuxième étape consiste à agencer et organiser temporellement les données recueillies à l'aide de tableaux mettant en correspondance une transcription des comportements, des actions enregistrées en situation naturelle (Volet 1), les données d'explicitation du vécu immédiat en entretien (Volet 2) et des éléments de contexte pertinents pour l'analyse de l'activité (Volet 3).

Les données de verbalisation relative à l'activité des élèves sont susceptibles d'être hétéromorphes (Barbier, 2011), c'est pourquoi, il est utile de distinguer à cet instant du traitement l'explicitation du vécu immédiat et le commentaire à propos du vécu immédiat. Le tableau 1 (ci-dessous) propose un exemple illustratif de ce traitement.

Volet 1		Volet 2	Volet 3
Temps	Actions communications	Autoconfrontation Gwen	Eléments de contexte
28'45	Gw: il y a 42, on remet 42 An: 42, ce ne sera pas trop grand ? Gw: ben là, il y a 42... qu'est ce que vous en dites?, le pantalon déplié, il y a 42, on rajoute 42 ? ou moins ?... ou plus ? Am: déplié ? la jambe ? Gw: ouais la jambe ou le Lu: donne le pantalon et le marron, on va regarder Gw: il y aura assez de tissu Lu: ouais mais on peut voir ce que ça va donner Gw: et ben, 42, ça va faire le double.. An: ben oui, mais c'est le but Gw: on fait ça alors Lu: ouais	C : tu dis comment on va faire.. Gw ; ouais parce que je ne savais quelle forme ça allait avoir. Je ne savais pas quelle forme faire par rapport aux mesures. Je demande à Anaïs mais elle ne va pas savoir non plus C : tu reprends une mesure Gw : oui, enfin j'essaie de trouver comment faire C : tu peux m'expliquer Gw : ben, je prends le pantalon C : c'est-à-dire Gw : je regardais, j'imaginai.. ce que donnerait « l'évasé » vu de côté	Gwen est assise à côté d'Anaïs et manipule le pantalon posé sur la table de travail.
30'00	An: j'espère que ça va faire bien Lu: on verra Gw trace 42 cm sur le papier		

Tableau 1: protocole à « trois volets » construit lors de l'étude des élèves en PPCP

La troisième étape consiste à reconstruire le cours d'expérience à partir de l'identification de l'enchaînement des unités significatives pour l'acteur. Ces unités significatives peuvent être des actions pratiques, des actions de communication, des interprétations, des focalisations, des émotions. Chacune de ces unités émerge d'un signe dit « hexadique » car reliant entre elles six composantes : l'engagement, l'actualité potentielle, le référentiel, le représentamen, l'unité élémentaire du cours d'action et l'interprétant (Theureau, 2004). Le signe hexadique rend compte du processus de construction et d'engendrement pas à pas de l'expérience de l'acteur. D'un point de vue méthodologique, l'identification des composantes des signes est conduite à partir d'une analyse simultanée des données d'enregistrement et des données de verbalisation, par un questionnement spécifique et par une mise en jeu d'un réseau d'inférences.

« L'engagement » (conventionnellement noté E) dans la situation traduit un principe d'équilibration globale des interactions de l'acteur avec sa situation à un instant donné. Il est constitué par le faisceau de préoccupations de l'acteur ouvertes par l'ensemble de son cours d'action passé. Il délimite un champ de possibles susceptible de s'actualiser et de se spécifier au regard de ce qui fait signe pour l'acteur dans la situation. Quelles préoccupations a-t-il à ce moment là ? A titre d'illustration, dans l'extrait ci-dessus (tableau 1), Gwen est engagée dans la recherche de formes à dessiner pour réaliser l'évasé représenté sur le croquis.

« L'actualité potentielle » ou encore attentes structurées de l'acteur à chaque instant (notée A), rend compte de ce qui, compte tenu de son engagement dans la situation, est attendu par l'acteur dans sa situation dynamique à un instant donné, à la suite de son cours d'action passé. Ces attentes peuvent être plus ou moins passives ou actives. L'actualité potentielle est identifiée par le questionnement suivant : quelles sont les attentes de l'acteur à cet instant résultant de sa préoccupation et de l'élément considéré dans la situation ?

Quel(s) résultat(s) attend-il de son action ? Dans l'exemple ci-dessus (tableau 1), les attentes de Gwen sont actives et concernent le choix de la bonne forme.

Le « référentiel » (noté S) renvoie aux savoirs et dispositions à agir appartenant à la culture de l'acteur, qu'il peut mobiliser à un instant donné, compte tenu de son engagement et de ses attentes. Ces savoirs résultent d'un processus de typicalisation et prennent la forme de types. C'est sur le mode de la typicité, c'est-à-dire sur le principe d'une ressemblance entre le contexte à l'instant t et un contexte plus ancien, que l'acteur mobilise des types qui vont guider son action sans la prédéterminer, mais en favorisant son ajustement aux modifications continues de la situation. Une connaissance est définie phénoménologiquement en tant qu'expérience particulière : il s'agit pour l'acteur d'une expérience de familiarité, de généralité, de régularité. Le référentiel est identifié par le questionnement suivant : quelles sont les connaissances mobilisées par l'acteur à l'instant t ? Dans l'exemple ci-dessus (tableau 1), Gwen mobilise des connaissances relatives à sa partenaire : « Anaïs ne sait pas comment faire, elle ne peut pas m'aider » et à la largeur de l'évasé : « il faut que celle-ci fasse le double de la largeur actuelle de la jambe du pantalon ».

Les trois premières composantes constituent la structure d'attente de l'acteur qui délimite le champ des possibles de l'activité pour lui à l'instant t. Il s'agit d'éléments d'expérience renvoyant à la « prémérité » (Peirce, 1978, 1984). Ces possibles ne sont pas des possibles objectifs : ils soulignent la relation active de l'acteur avec la situation.

Le « representamen » (noté R) est ce qui, « fait signe » pour l'acteur au moment de l'action. Il renvoie aux jugements perceptifs (je perçois ceci), mnémoniques (je me rappelle ceci) ou proprioceptifs (je fais ceci) de l'acteur. Le representamen est identifié par le questionnement suivant : quel est l'élément significatif dans la situation pour l'acteur ? Quel(s) élément(s) de la situation considère-t-il ? Quel est l'élément rappelé, perçu ou interprété par celui-ci ? Dans l'exemple ci-dessus (tableau 1), l'élément pris en compte par Gwen est : la confection d'un nouveau patron demande à définir les mesures souhaitées.

« L'unité de cours d'expérience » (noté U) est la partie pré-réflexive la plus élémentaire de l'expérience de l'acteur. Ces unités peuvent être des actions, des communications, des focalisations, des interprétations et des sentiments, significatifs pour l'acteur, notamment en « réponse » au representamen. L'unité élémentaire est la fraction de l'activité pré-réflexive qui est montrée, racontée et commentée par l'acteur. Elle est identifiée par le questionnement suivant : Que fait l'acteur ? Que pense-t-il ? Que ressent-il ? Dans l'exemple ci-dessus (tableau 1), l'unité significative pour Gwen est définir la largeur de l'évasé.

« L'interprétant » (noté I) traduit la validation, l'invalidation ou la construction de nouveaux types, dans le cours de l'activité. Il traduit la constante transformation de l'expérience de l'acteur au cours de ses interactions avec son environnement. L'interprétant est identifié par le questionnement suivant : Quelles connaissances (in)valide ou construit l'acteur à l'instant t ? Dans l'exemple ci-dessus (tableau 1), les données ne permettent pas de renseigner cette catégorie.

La quatrième étape consiste à identifier des structures significatives. La notion de structure significative renvoie à une seconde hypothèse du cadre sémiologique, celle d'un acteur faisant l'expérience à chaque instant (t) de l'insertion de son activité dans un continuum plus large s'étalant de (t) à (t-n), l'hypothèse d'une structuration globale de l'expérience, se présentant comme un ensemble de structures significatives, enchaînées et/ou enchâssées délimitant le cadre de l'activité d'un acteur à l'instant (t). Les structures significatives se

construisant pas à pas, par et lors de la concaténation des signes hexadiques, il existe dès lors trois types de relation de cohérence entre les préoccupations (e) de signes hexadiques concomitants permettant à un observateur de différencier ces structures :

- La relation dyadique diachronique ou sérielle : les préoccupations sont, du point de vue de l'acteur, les mêmes entre l'instant (t1) et l'instant (tn).
- La relation dyadique synchronique ou de subordination : la préoccupation de l'instant (t2) est subordonnée à celle de l'instant (t1), lorsque du point de vue de l'acteur l'extinction de la première concourt à l'extinction de la seconde.
- La relation triadique synchronique ou contextuelle : les préoccupations des instants (t2) et (t3) sont indépendantes mais toutes deux subordonnées à celle de l'instant (t1).

Les relations séquentielles peuvent être prospectives. Elles traduisent alors la réalisation d'une activité planifiée ou imposant une chronologie stricte. Elles peuvent être également rétrospectives. Elles traduisent alors la réalisation d'une activité présentant une dimension plus improvisée, mais présentant rétrospectivement une organisation séquentielle.

Dans le cadre de la présentation des études empiriques dans la deuxième partie de ce volume, sera précisée cette étape d'identification des structures significatives en relation avec les préoccupations des apprenants.

La cinquième étape conduit à analyser les interactions entre apprenants et entre formateurs ou enseignants et apprenants. La description de l'articulation des cours d'expérience des acteurs peut s'opérer à deux niveaux, respectivement nommés « analyse locale » et « analyse globale ». Dans le cadre des études empiriques présentées, selon l'objet d'analyse, il a été accordé une plus grande attention à l'analyse globale ou locale des cours d'expérience et de leur articulation collective. Dans les deux cas, les différents cours d'expérience (tableau 2, ci-dessous) ont été synchronisés et mis en parallèle. Ensuite, la dynamique collective d'ajustement des activités individuelles a été analysée dans chacun des épisodes d'activité collective, en prenant appui sur deux indices : d'une part la convergence de leurs structures de préparation ; d'autre part la construction (ou non) et le partage (ou non) de connaissances entre les élèves au cours des tâches d'apprentissage. Les structures de préparation des élèves sont jugées convergentes lorsque le contenu de leur engagement (E) circonscrit des préoccupations et des attentes relatives à des thèmes similaires ou congruents. Par exemple (tableau 2, ci-dessous), l'engagement de Chloé qui consiste à « comprendre la règle : on tourne lorsqu'on récupère le service » a été jugé convergent avec celui d'Hector et de Gurvan : « expliquer la règle : on tourne lorsqu'on récupère le service », puisqu'il circonscrit des attentes relatives à un ajustement collectif des élèves autour d'une même règle du jeu. En revanche, les structures de préparation des élèves sont considérées comme divergentes lorsque le contenu de leur engagement (E) circonscrit des préoccupations et des attentes relatives à des thèmes distincts ou contradictoires.

Toujours dans l'exemple mobilisé ici, l'analyse de la construction et du partage de connaissances au sein du groupe d'élève est menée en considérant l'évolution des contenus du référentiel (S) et de l'interprétant (I) chez les trois élèves, au cours des différents épisodes d'activité collective. Des connaissances sont dites partagées lorsque les mêmes connaissances sont mobilisées et/ou construites par les élèves, ce partage pouvant être soit immédiat, soit construit au cours de l'interaction. Par ailleurs, le partage de connaissances peut être partiel au sein du groupe (ne concerner que deux élèves sur les trois), soit total (lorsque des connaissances étaient partagées par les trois élèves). Grâce à la comparaison systématique des épisodes d'activité collective, cette analyse conduit au repérage de formes

récurrentes de partage et de construction des connaissances, au cours des épisodes d'activité collective.

L'activité collective est analysée sans présupposer une représentation ou un référentiel partagés préalables entre acteurs. Le niveau collectif de structuration et de signification de l'activité est conceptualisé comme émergeant à partir des activités individuelles de chaque acteur et de leurs articulations locales. Le caractère collectif de l'activité résulte d'un processus de totalisation, à partir des articulations locales des activités individuelles, c'est-à-dire des ancrages locaux des activités individuelles, à la fois précis et ouverts, spécifiés par le fait qu'un aspect de l'activité d'un acteur fait signe pour un autre acteur et perturbe son activité. Ces articulations locales sont à l'origine d'une transformation de la structure et de la signification de l'activité de chaque acteur (Durand, 2008).

Cours d'expérience CHLOE	Cours d'expérience HECTOR	Cours d'expérience GURVAN
<p>Signe 49 U Dit "elle est sortie" R le ballon est tombé à l'extérieur du terrain R Gurvan dit "oh oui" Hector dit "oh non, regarde elle est sortie". E convaincre Gurvan que le ballon est sorti Manifester son énervement à Gurvan A que Gurvan reconnaisse son erreur S Gurvan conteste toujours le score I augmentation de la validité de la connaissance : «Gurvan conteste toujours le score »</p> <p>Signe 50 U Regarde rapidement le sol R Gurvan a parlé des plots E réfléchir à ce que vient de dire Gurvan A de regarder les délimitations du terrain S Gurvan conteste toujours le score I augmentation de la validité de la connaissance : « Gurvan conteste toujours le score »</p>	<p>Signe 43 U répond à Gurvan que le ballon est sorti R le ballon est sorti à l'extérieur des plots R Gurvan dit "oh oui" E penser que Gurvan a tort Exprimer son désaccord à Gurvan Convaincre Gurvan que le ballon est sorti A que Gurvan change d'avis S quand la balle tombe à l'extérieur du plot, le ballon est dehors I</p> <p>Signe 44 U regarde les plots et rétorque : "non mais on s'en fout!" R Gurvan parle des plots Tous les joueurs sont prêts E Inciter Gurvan à arrêter de penser au score Entamer un nouvel échange A que Gurvan arrête de penser aux limites du terrain S Gurvan conteste souvent le score I augmentation de la validité de la connaissance : « Gurvan conteste toujours le score »</p>	<p>Signe 43 U dit "oh oui" en pensant que sa balle est tombée sur la ligne R le ballon tombe à l'intérieur des limites du terrain E exprimer sa joie d'avoir marqué le point A de gagner le point S consigne : si le ballon tombe en zone libre, on gagne 3 points I</p> <p>Signe 44 U regarde le sol et dit : "ah non, il a remis le terrain comme avant" R R déclaration de Hector et Chloé le placement des plots sur le terrain E exprimer son erreur de jugement Comprendre les nouvelles délimitations du terrain A de reconnaître son erreur S l'enseignant plaçait les plots tout à l'heure I</p>

Tableau 2 : mise en parallèle des signes hexadiques des cours d'expérience des élèves

La sixième étape vise à identifier des formes typiques récurrentes et reconnaissables dans les cours d'expérience dans des situations différentes. L'identification de ces régularités et du caractère typique a été effectuée par un processus itératif de cumulation et de comparaison des résultats, en relation avec un questionnement théorique. Trois critères permettent l'identification du caractère récurrent de la ou les composante(s) du cours d'expérience (les préoccupations par exemple) : 1) l'énonciation par les acteurs dans l'entretien d'autoconfrontation du caractère typique de leur activité associée à une situation

récurrente (« je commence toujours par chercher une solution puis je demande aux autres avant d'appeler la prof... ») ; 2) la comparaison systématique des unités significatives des cours d'expérience d'un même acteur dans plusieurs situations similaires ou de cours d'expérience d'acteurs différents participants à une situation similaire ; 3) la comparaison peut concerner des processus locaux d'articulation des cours d'expérience afin d'identifier des formes typiques (cf. chapitre 4).

La septième étape est celle de la validation du traitement des données, selon un ensemble de procédures collectives. En premier lieu, les transcriptions des données sont présentées aux acteurs participant à la recherche pour s'assurer de l'authenticité de leurs commentaires et pour leur permettre d'éventuelles modifications. Dans un deuxième temps, deux chercheurs au minimum (sur la base des données d'enregistrement et de verbalisation) construisent le récit réduit du cours d'action de la période d'activité considérée. Ce récit réduit consiste en la présentation de l'enchaînement des unités élémentaires du cours d'action.

Les chercheurs comparent ensuite leurs résultats. Dans tous les cas, un taux d'accord supérieur à 80 % concernant l'identification des unités élémentaires est observé. Les points de désaccord sont ensuite discutés jusqu'à l'obtention d'un consensus. La même démarche est ensuite mise en œuvre pour la documentation des signes hexadiques correspondant à ces unités élémentaires et pour l'identification de structures significatives plus larges. Les signes hexadiques sont documentés de façon indépendante par plusieurs chercheurs ayant une connaissance de la culture spécifique des acteurs et du cours d'action. Chaque point de désaccord est discuté de manière à atteindre un taux d'agrément proche de 100 %.

Cette démarche collective de traitement des données permet de préciser les modes d'articulation des données de verbalisation et d'enregistrement : notamment l'articulation entre le montré, le raconté, le commenté (inférés à partir des données de verbalisation) et le montrable, le racontable et le commentable (inférés à partir des données d'enregistrement). Par exemple une action, qui n'a pas été spontanément décrite par l'acteur lors de l'autoconfrontation mais perceptible à la vidéo, peut s'avérer être, lors de l'analyse, une action significative dans la mesure où elle participe à la construction du cours d'action.

Ce chapitre consacré à la présentation du cadre théorique et méthodologique du programme de recherche du cours d'action a permis de préciser les fondements ontologiques et les présupposés épistémologiques pour l'analyse des phénomènes relatifs à l'activité collective dans les champs de pratique que sont l'éducation et la formation. Cette approche scientifique de l'activité humaine propose une phénoménologie empirique de l'activité pour décrire le couplage structurel entre l'acteur et sa situation. Elle donne une place centrale à la notion de signification du vécu immédiat pour accéder à une intelligibilité de l'activité individuelle et collective. Le cadre d'analyse sémiologique permet à la fois de considérer le caractère dynamique, inédit et singulier des phénomènes, tout en le dépassant pour repérer des invariants des régularités propres à l'activité étudiée.

Dans le cadre de cette approche, le chercheur est l'instrument essentiel de la construction des données relatives à l'analyse de l'activité collective, ce qui implique des contraintes méthodologiques fortes. Outre le respect de principes éthiques pour que les participants acceptent de montrer, raconter et commenter, de la manière la plus authentique possible, ce qu'ils comprennent de leur vécu, l'analyse de l'activité collective exige la construction d'un observatoire spécifique qui passe par l'adaptation des méthodes de recueil et d'analyses aux caractéristiques du terrain d'étude et de l'objet d'analyse.

Par conséquent, ce cadre théorique et méthodologique offre la possibilité de développer un programme de recherche scientifique sur l'activité collective en éducation et en formation, en référence à deux critères de fécondité (Lakatos, 1970). Le premier critère est le pouvoir heuristique correspondant à la production de nouvelles questions de recherche et de nouvelles intelligibilités ou des façons nouvelles de poser les anciennes, tout en résistant aux contestations de la part de la communauté scientifique. Le second critère est la capacité de croissance consistant à l'approfondissement, l'enrichissement de recherches sans que soit remis en cause de manière profonde le programme de recherche, c'est-à-dire les notions, les hypothèses et les méthodes qui le définissent.

Chapitre 4

Contribution à la connaissance de l'activité collective en milieu scolaire

Ce chapitre est consacré à la présentation d'une synthèse de résultats de recherches empiriques portant sur l'activité collective en classe. Il est composé de trois parties abordant chacune l'activité collective selon un niveau d'analyse différent : l'expérience individuelle-sociale (intra-individuelle) et l'articulation synchronique et diachronique de l'expérience individuelle-sociale (inter-individuelle) entre les élèves d'une part et entre les élèves et leur enseignant d'autre part. Chaque section propose une synthèse des principaux apports à la connaissance de l'analyse des phénomènes d'apprentissage émergeant des interactions sociales entre les élèves et entre l'enseignant et les élèves, dans des situations scolaires ordinaires. Les changements de focales et d'échelles des études empiriques ont enrichi, d'une part la compréhension des processus liés à la construction et la signification de l'activité individuelle-sociale et, d'autre part l'accès aux phénomènes d'interdépendances entre les activités individuelles participant à l'émergence d'une configuration collective d'activité et de significations partagées. Les recherches empiriques évoquées ici ont donné lieu à des publications dans des revues à comité de lecture présentées dans le volume 2 (articles n° 2, n° 4, n° 5, n° 6, n° 7, n° 8).

1. Configurations d'activités individuelles sociales d'élèves

Cette première partie présente les principaux résultats d'enquêtes empiriques participant à l'enrichissement de la connaissance de l'activité et de l'apprentissage scolaire des élèves. L'objectif de ces enquêtes empiriques était d'analyser l'activité des élèves dans des situations de classe ordinaires à partir de l'objet théorique du cours d'action individuel social. L'analyse de ce niveau d'organisation a permis d'identifier des configurations individuelles d'activités ou formes typiques propres à l'activité des élèves. Ces configurations qui correspondent à des occurrences de préoccupations émergent en fonction des caractéristiques des dispositifs pédagogiques, des tâches scolaires et de l'interprétation qu'en font les élèves. La première section de cette partie décrit et caractérise les modes d'engagement typiques et les faisceaux de préoccupations sous-jacents d'élèves dans différentes disciplines scolaires. La seconde section présente les phénomènes et les processus saillants du cours d'expérience des élèves caractérisant comment les autres élèves et l'enseignant influencent ou non l'organisation et la signification de l'activité individuelle.

1.1. Contexte et objectifs de la recherche

Parmi les différentes approches mobilisées dans l'étude de l'activité des élèves, la démarche solipsiste considère l'apprentissage comme l'adaptation individuelle à un milieu, en minorant la dimension sociale de l'activité des autres élèves. Cette approche laisse aussi de côté tous les aspects sociaux liés aux interactions entre enseignant et élèves. C'est notamment le cas du travail de G. Vergnaud (1981, 1990, 1996, 2007) lorsqu'il s'intéresse à la description de sujets en prise avec des problèmes mathématiques. Si cet auteur emprunte plusieurs concepts à L.S. Vygotsky, c'est uniquement sur le versant d'un sujet individuel accédant à des entités conceptuelles existant de manière pré-donnée et non pas socialement constituées par des interactions. Bien que les pratiques pédagogiques, notamment en EPS, valorisent les interactions entre pairs afin d'optimiser la performance collective et favoriser l'acquisition de certaines habiletés motrices, cette conception solipsiste de l'apprentissage est très répandue dans le système éducatif. Cette situation s'explique par l'influence du paradigme cognitiviste dans le champ de la recherche et le renforcement de l'idée que l'individu pense, agit et apprend de façon individuelle est isolée. L'apprentissage est alors considéré comme un processus de transformations principalement intra-individuel qui résulte d'une adaptation individuelle de l'élève aux contraintes de la tâche prescrite par l'enseignant. Si la dimension collective et sociale est régulièrement présentée comme essentielle à l'atteinte des finalités éducatives, elle ne co-existe qu'à côté des apprentissages disciplinaires individuels. Autrement dit, si les dimensions cognitives et sociales sont évoquées, elles ne sont pas envisagées dans leur articulation. Ce paradigme scientifique a donné lieu à des conceptions de l'enseignement qui prônent la différenciation de la pédagogie dans la perspective de trouver des méthodes d'enseignement qui, dans une structure collective (la classe) fonctionnent comme du préceptorat (Bloom, 1984). Or l'observation de l'activité en classe montre que pour répondre aux tâches individuelles les élèves ont tendance à se tourner vers l'enseignant ou leurs pairs plutôt que de chercher seul la solution. Dans le cadre de l'EPS, ces observations sont d'autant plus probantes que des pratiques sportives utilisées pour enseigner imposent une sollicitation des dimensions sociale et collective de l'activité pour réaliser la plupart des tâches. Il semble donc bien y avoir une distorsion entre les modèles scientifiques de l'apprentissage et l'activité réelle d'un collectif tel que la classe.

Les enquêtes empiriques exploratoires dont les résultats sont présentés ici visent à comprendre l'activité déployée par les élèves pour répondre aux prescriptions de leurs enseignants. Si la complexité de l'activité des élèves est reconnue et présentée comme mobilisant conjointement des enjeux scolaires et sociaux, peu de travaux apportent des réponses aux questions d'intelligibilité : Que font réellement les élèves pour répondre aux prescriptions des enseignants ? Leur activité s'organise-t-elle vraiment pour répondre et seulement répondre à ces prescriptions ? Comment s'organisent-ils dans un environnement construit pour les aider à se transformer, à construire des savoirs ? C'est afin de répondre à ces questions que les enquêtes auxquelles il sera fait référence dans cette section se sont focalisées sur l'analyse de l'activité individuelle des élèves dans des situations scolaires variées et contrastées. L'étude de l'activité des élèves ne s'est cependant pas limitée au système didactique des savoirs à acquérir et des tâches. En effet, outre l'enrichissement des connaissances scientifiques relatives à ce que font les élèves, ces enquêtes empiriques ont aussi cherché à mesurer les incidences des dispositifs pédagogiques sur l'apprentissage et

produit des résultats qui, *in fine*, peuvent aider les enseignants à optimiser leurs interventions en classe (cf. chapitre 5).

Pour des raisons d'opportunités, les enquêtes empiriques exploratoires ont été menées auprès d'élèves en difficultés dans des établissements scolaires dits « difficiles ». Pendant une période de trois mois, tous les lundis et jeudis, le temps d'une matinée de cours, des élèves de lycée ont été volontaires pour participer à une enquête à propos de leur activité en mathématiques et en EPS. Les résultats présentés ici concernent plus particulièrement deux garçons considérés par leurs enseignants comme des élèves s'investissant peu dans des apprentissages disciplinaires et pouvant occasionnellement perturber le travail en classe. A l'exception de l'EPS, les résultats scolaires de ces deux élèves étaient faibles. De par leur parcours scolaire et leur histoire familiale, ces élèves partageaient des caractéristiques avec les décrocheurs de l'intérieur (Bonnery, 2003), des élèves pour qui le jeu scolaire n'est progressivement plus jouable.

L'analyse de l'engagement et des préoccupations sous-jacentes à l'organisation du cours d'expérience individuel social a été menée à partir de l'élaboration d'une méthode de traitement spécifique inspirée de la théorie ancrée (*Grounded theory*) de A. L. Strauss et J. Corbin (1990).

Construction des cours d'action et identification des préoccupations

Cette analyse a débuté après avoir sélectionné le corpus des données d'entretien centrées sur l'action en classe. Il s'agissait de documenter pas à pas les éléments de signification accompagnant l'activité des élèves lors des différentes tâches. La reconstitution de l'organisation du cours d'expérience s'est faite en deux temps : découpage de l'activité en unités USE puis identification de l'ensemble des préoccupations composant l'engagement de l'élève dans chaque USE.

Identification des préoccupations typiques de l'élève

La troisième étape a consisté à catégoriser l'ensemble des préoccupations identifiées chez chaque élève au sein de catégories de rang plus élevé. Celles-ci ont été construites de façon inductive et itérative grâce à une comparaison systématique des préoccupations, selon une démarche inspirée de la *Grounded Theory* (Strauss & Corbin, 1990). Chacune de ces catégories a été qualifiée de « préoccupation typique ». A titre d'illustration, les préoccupations « chercher à savoir comment on identifie les images » et « observer la projection de la courbe sur le mur en écoutant les explications pour connaître le nombre d'images pour un point donné de la courbe » ont été catégorisées sous la préoccupation typique « faire un effort de compréhension ».

Les préoccupations ont aussi été examinées en termes d'adressage⁶ en examinant vers quel(s) acteur(s) elles étaient « dirigées ». Cette analyse globale des préoccupations a été complétée par une utilisation de l'outil informatique pour rendre compte de la dynamique de l'engagement sur la durée des leçons de mathématiques et d'EPS. C'est ainsi qu'ont pu être mises en relation les préoccupations actualisées et les caractéristiques des tâches et du contexte. Concrètement les préoccupations ont été codées pour, dans un second temps, élaborer des graphiques présentant l'évolution de l'engagement des élèves au cours du temps.

⁶ La notion d'adressage est empruntée à Y. Clot (1999) qui considère que l'activité est toujours influencée par la présence physique ou non d'un autre individu.

1.2. Configurations de préoccupations et modes d'engagement de l'activité individuelle des élèves en classe

L'accès à la signification du vécu immédiat (ce qui se donne immédiatement à la conscience) et la reconstruction de l'organisation du cours d'expérience des élèves a confirmé l'intuition que leurs engagements en classe ne sont que partiellement déterminés par les prescriptions des tâches conçues par l'enseignant. L'adaptation des élèves n'est en effet pas *a priori* prévisible et il apparaît que c'est davantage du côté des arts de faire (De Certeau, 1980), en marge du « didactique » et des normes institutionnelles que se construisent des apprentissages fondamentaux liés aux relations avec les pairs. Les analyses conduites ont ainsi mis en évidence une organisation de l'activité des élèves selon un faisceau de préoccupations plus ou moins délimité par les caractéristiques des tâches et les spécificités disciplinaires. Ces faisceaux de préoccupations correspondent à trois modes typiques d'engagement dans les situations en relation avec autrui. Ces résultats sont illustrés en annexe 1.

1.2.1. Se conformer aux attentes de l'enseignant

L'analyse du cours d'expérience des élèves a mis en évidence une conduite visant à montrer à l'enseignant une intention de répondre à ce qu'ils considéraient être des attentes en termes de travail scolaire. Lors de ces périodes leur engagement tendait à rendre visible leur application à respecter les consignes dans les tâches proposées pour rechercher une évaluation positive de l'enseignante. Ils s'emploient ainsi à donner à voir un comportement compatible avec les attentes de l'enseignant, alors que leurs préoccupations ne sont pas orientées par l'apprentissage. A titre d'illustration en mathématiques, cet engagement s'est exprimé par l'action de copier le cours, d'observer l'enseignant et par des interventions orales brèves et rarement spontanées, sans que l'intention des élèves soit de construire ou consolider un savoir. Mais ces prises de parole constituent des actions risquées. C'est pourquoi, ces interventions orales consistent le plus souvent à répéter une réponse « soufflée » par un camarade ou répondre à une question relativement fermée ou encore à faire une proposition sur un ton interrogateur. Les interactions prolongées avec l'enseignant restent encore redoutées car elles sont susceptibles de mettre à jour de nombreuses lacunes. Dans le cadre de l'EPS, les préoccupations sous-jacentes à un engagement conforme aux attentes de l'enseignant se concrétisent par l'application des consignes dans les tâches coopératives et/ou compétitives. A titre d'illustration, en tennis de table, dans les tâches coopératives d'échauffement et d'apprentissage visant la stabilisation d'un geste technique, les élèves s'organisaient pour réaliser des actions susceptibles d'assurer la continuité de l'échange, de placer la balle de façon à faciliter l'action du partenaire, de respecter les règles d'organisation. Cet engagement de recherche de conformité a aussi été observé lorsque les élèves tiennent des rôles sociaux, tels que celui d'observateur dans le cadre d'un dispositif de co-observation avec fiches. Les élèves se sont aussi régulièrement portés volontaires pour installer le matériel en début de cours ou encore participer aux démonstrations des tâches avec l'enseignant.

1.2.2. Construire des savoirs scolaires

Ce mode d'engagement vise l'acquisition d'un savoir, la construction d'une compétence. Il est toutefois difficile de discriminer ce mode d'engagement du précédent (se conformer aux attentes de l'enseignant). En effet, on repère le plus souvent un enchevêtrement des modes d'engagement et une co-existence des préoccupations visant à faire ce qui est demandé et à apprendre. Cependant, lorsque l'activité est orientée par l'apprentissage, les élèves se fixent des objectifs de progrès, de gains d'efficacité. Le comportement de l'élève et ses préoccupations sont alors congruents avec les attentes de l'enseignant. Cet engagement intervient lorsque les élèves cherchent à se situer et à se rapprocher des exigences scolaires de l'enseignant en termes d'évaluation. En mathématiques, les élèves cherchent à comprendre les notions ou propriétés présentées ou la manière dont est construite la démonstration. Il s'agit de périodes au cours desquelles les élèves sont attentifs aux explications de l'enseignante et font des efforts pour ne pas décrocher. Cet engagement se concrétise aussi par une sollicitation d'élèves situés à proximité pour rattraper le retard dans la prise de notes, se renseigner sur ce que vient de dire l'enseignante.

Dans le cadre des tâches coopératives en EPS, les analyses ont mis en évidence que les élèves cherchent de nouvelles façons d'agir sur la balle pour réaliser la tâche prescrite et satisfaire les critères de réalisation fixés par l'enseignante. Les élèves acceptent de faire des erreurs pour trouver le bon ajustement par rapport à la balle ou pour accélérer la rotation de la balle par exemple. Lors de l'occurrence de leurs préoccupations d'apprentissage les élèves s'adressent à leur partenaire pour partager ses difficultés, lui demander ce qu'il pense de la qualité de leurs actions.

1.2.3. S'amuser, se défouler, nouer des relations sociales avec ses pairs

L'analyse du cours d'expérience des élèves a montré qu'un des modes d'engagement en classe consistait à se divertir et à mener des transactions avec ses pairs, transactions dont les thèmes n'avaient aucun lien ou alors très ténus, avec le contenu de la leçon ou les consignes de la tâche. Cet engagement se caractérise par un abandon provisoire ou définitif des préoccupations d'apprentissage scolaire congruentes avec les attentes de l'enseignant. Ces préoccupations concernent l'amusement, la détente et la résolution de problèmes scolaires voire extra-scolaires. Les élèves engagent alors de nombreux échanges discrets avec les camarades proches et ayant pour objet des thèmes périphériques au contenu de la leçon. En mathématiques, la petite taille de la salle et l'organisation pédagogique laissent peu d'opportunités pour actualiser de telles préoccupations. Les élèves ne peuvent profiter que de quelques instants tels que la transition entre l'entrée dans la salle et l'appel, une interaction de l'enseignant avec un élève, l'installation du rétroprojecteur pour compléter les réponses d'un exercice, la restitution d'un cahier emprunté à un camarade ou encore, la recherche d'un élève ayant réalisé les exercices de physique ou d'anglais à faire pour l'après-midi ou encore la narration d'une blague à sa voisine. Dans le cadre de l'EPS, les épisodes de distraction et l'amusement interviennent principalement lors des tâches coopératives d'échauffement et d'apprentissage non évalué. Les élèves détournent alors les consignes en les simplifiant pour échanger à propos de thèmes très variés tels que l'achat de « mobiles » ou de vêtements de marque. Cet engagement qui traduit une baisse d'intérêt pour la réalisation de la tâche ou le thème de la leçon est plus ponctuel dans le cadre des tâches de compétition en EPS ou des leçons précédant les évaluations.

La suite de cette section est consacrée à la présentation de la dynamique des modes d'engagement sur la durée des cours et à la description des phénomènes liés à la dimension sociale de l'activité des élèves. Dans le cadre de ce volume 1, la dynamique de l'activité des élèves est illustrée par la présentation de relations entre les formes d'engagement des élèves et les caractéristiques des tâches d'apprentissage ou de la leçon.

1.3. Dynamique des modes d'engagement : entre décrochage et raccrochage

La présentation des modes d'engagement et des préoccupations des élèves a souvent tendance à gommer l'aspect dynamique de l'organisation de l'activité. Or sur l'échelle temporelle de la leçon ou d'une situation, l'activité apparaît comme étant fragmentée et morcelée. L'engagement de l'élève se montre fluctuant. En effet, parfois il bifurque, à d'autres moments il est suspendu en fonction de l'actualisation de telles ou telles préoccupations qui émergent ainsi que de la perception et de l'interprétation des tâches prescrites, de son propre état et de la culture scolaire. Autrement dit, l'activité des élèves ne se limite ni à la satisfaction ni au détournement des attentes de l'enseignant.

Dans cette fluctuation, l'occurrence des préoccupations sous-jacentes aux modes d'engagement « recherche de conformité » et « construction de savoirs » occupe la part la plus importante de l'activité des élèves en classe. Quant aux occurrences relatives à l'engagement visant à s'écarter des attentes de l'enseignant, elles sont ponctuelles et brèves. Si ces résultats confirment en partie l'intuition et le fait que les élèves profitent des interstices pour s'éloigner des attentes des enseignants, l'analyse globale du cours d'action a cependant montré que la suspension ou l'abandon du mode engagement orienté par des préoccupations d'apprentissage n'était pas systématiquement lié à des difficultés de compréhension ou d'application des consignes. En effet, les résultats montrent que le décrochage peut intervenir lorsque l'élève estime avoir compris la notion présentée par l'enseignant ou répondu aux critères de réussite de la tâche. C'est le plus souvent une baisse d'intérêts pour ce qui est proposé par l'enseignant et une absence d'évaluation qui conduisent les élèves à faire autre chose. Cette caractéristique de l'activité associée à la prépondérance des modes d'engagements « rechercher la conformité de son activité », « s'amuser et se défouler » semble fréquente chez les élèves décrocheurs de l'intérieur (Bonnerly, 2003). Toutefois, ces engagements ne sont jamais exclusifs. C'est parce l'activité qui s'écarter des attentes de l'enseignant reste dans des proportions « tenables » que l'élève peut encore espérer suivre le cours et acquérir des connaissances. Le décrochage (Glassman, 2000) est effectif lorsque l'activité consistant à faire autre chose que ce qui est demandé devient prioritaire. Dans ce cas, on peut alors imaginer que les élèves perdent pied et que le jeu scolaire n'est plus jouable.

Dans le cadre de l'EPS aussi, les modes d'engagement des élèves sont dynamiques et fluctuants et se traduisent par l'actualisation d'un faisceau de préoccupations variées (Guérin, 2008 ; Guérin & Péoc'h, 2007a ; Trohel & Guérin, à paraître). Dans le cadre de la pratique des sports d'opposition, les analyses ont montré que les élèves parviennent à concilier plusieurs intérêts : répondre aux attentes de l'enseignant, entretenir des relations amicales, explorer le jeu du partenaire ou encore vérifier l'efficacité de coups préférentiels (Guérin, Testevuide, & Roncin, 2005). C'est notamment le cas lors des tâches coopératives au cours desquelles les élèves actualisent des préoccupations congruentes et non congruentes avec les prescriptions de l'enseignant. Ceux-ci passent en effet successivement de la distraction pour entretenir les liens à l'organisation pour répondre aux attentes de

l'enseignant. Cette évolution est en partie liée à l'intérêt qu'ils portent ou non à la tâche, aux relations affinitaires qu'ils cherchent ou non à entretenir, aux compétences du partenaire et à l'échéance de l'évaluation. Dans le cadre des tâches compétitives, les résultats ont montré que l'engagement de l'élève était stable et presque toujours congruent avec les consignes fixées par l'enseignant. L'idée que la situation significative pour les élèves ne se réduit pas aux tâches prescrites par les enseignants a été confirmée lors d'une étude de l'activité d'élèves en badminton conduite dans une perspective située. J. Saury et C. Rossard (2009) ont ainsi mis en évidence que les élèves adoptaient collectivement des formes paradoxales d'interaction. Ceux-ci peuvent en effet coopérer et s'entraider dans des tâches compétitives et au contraire s'opposer dans des tâches coopératives car pour eux il s'agit de rechercher un équilibre collectif viable dans l'interaction de jeu entre rupture et continuité. En badminton les auteurs précisent que les collégiens obtiennent cet équilibre sous deux formes contrastées selon les situations : un défi optimal dans l'interaction de jeu, source d'intérêt et de plaisir et un engagement permettant de répondre à minima aux exigences des tâches tout en manifestant un comportement scolaire acceptable. Toutefois, ces résultats montrent qu'au-delà de la contribution personnelle de l'élève à cette recherche d'équilibre, chacun peut détourner les consignes et saisir des opportunités pour évaluer le jeu d'un adversaire potentiel ou améliorer certains aspects de son propre jeu. Par conséquent, l'accord exprimant des significations partagées entre les élèves peut, à certains instants, se trouver fragilisé par la poursuite d'objectifs personnels non partagés par le partenaire.

1.4. Coexistence des dimensions dissimulée et publique de l'activité

Un résultat majeur des enquêtes empiriques qui ont été conduites est le dévoilement de la part de l'activité qui est dissimulée à l'enseignant ou à des pairs. En mathématiques, cette dimension de l'activité est très présente (Guérin & Pasco, 2006 ; Guérin, Riff, & Pasco, 2008). Elle se donne à voir par des gestes discrets ou masqués (par le corps d'un pair placé devant l'élève par exemple), mais surtout par des conversations à voix basse, des commentaires en aparté et des chuchotements. En effet, exceptés les efforts de compréhension qui ne sont pas observables et qui relèvent de la sphère privée de l'activité mathématique de l'élève (Coppé, 1995), on remarque l'existence d'interactions cachées avec des pairs. La mise en évidence de ce réseau de communications dissimulé à l'enseignant, converge avec les résultats de R. Sirota (1988). Selon cet auteur, il existe en classe un réseau de communications légitimes animé et contrôlé par l'enseignant et un réseau parallèle où les communications apparaissent illégales par rapport aux normes de l'institution scolaire. Pour A. Vasquez et I. Martinez (1996), ces interactions horizontales entre les élèves et leur développement correspondent à la face cachée de l'activité. Ce résultat rappelle que les élèves ont besoin de trouver des interstices pour bavarder en classe et qu'il apparaît illusoire d'envisager que ceux-ci ne se consacrent qu'à écouter leurs enseignants et à répondre aux questions (Perrenoud, 1994 ; Van Zanten, 2001). Cette forme d'activité des élèves renvoie aux deux objectifs que les lycéens tentent de poursuivre en classe : l'obtention d'une certification et l'entretien de la convivialité (Allen, 1986). Le premier objectif correspond aux efforts que déploient les élèves pour satisfaire les exigences de l'enseignante afin d'obtenir de bonnes notes et passer dans la classe supérieure. Cette volonté d'éviter les ennuis est complétée par un second objectif qui consiste, dans les épisodes d'amusement et de complicité clandestine, à entretenir des relations sociales et plaisantes avec les autres élèves afin d'éviter l'ennui.

Les résultats accréditent aussi l'idée que ce qui est dissimulé à l'autre n'est pas nécessairement incompatible avec la construction de savoirs. Ces analyses ont montré que, en marge de ce qui est prescrit par l'enseignant, des apprentissages fondamentaux étaient associés à la dimension dissimulée de l'activité des élèves. En mathématiques, l'élève rend ainsi discret aux yeux et aux oreilles de l'enseignante des transactions avec ses pairs visant à s'approprier certaines notions mathématiques. Dans un contexte, où ce qui est valorisé c'est le développement d'une activité mathématique individuelle, les élèves considéraient que les interactions avec des pairs, visant à rattraper le cours ou vérifier la bonne compréhension d'une notion, devaient être dissimulées.

Une autre forme de comportement non congruent avec les attentes de l'enseignant a été observée en EPS où, lors de tâches coopératives en l'absence d'enjeux évaluatifs, les élèves observent incidemment le jeu de leur partenaire, afin de construire des coups efficaces dans la perspective des situations de compétition (Guérin, 2006 ; Guérin, 2008). L'originalité, ici, est que cette forme de braconnage (De Certeau, 1980) n'est pas adressée à l'enseignant mais à son partenaire. C'est à l'insu de son partenaire que l'élève transgresse ou contourne certaines règles d'organisation ou de jeu, afin de construire des connaissances relatives au rapport de force, connaissance pouvant être précieuses un peu plus tard dans la leçon. Ce résultat montre que l'apprentissage des élèves ne se limite pas à une catégorie ou une structure de tâche, mais qu'il intervient tout au long de la séance d'EPS. Ce mode d'engagement exploratoire en tennis de table s'apparente à celui des pongistes experts. C. Sève, G. Poizat, J. Saury et M. Durand (2006) ont en effet mis en évidence que lors des matchs internationaux les joueurs consacraient une part de leur activité à interpréter les particularités du rapport d'opposition. Lors de cette phase exploratoire et interprétative, les pongistes recherchent des coups efficaces, tout en dissimulant leurs points faibles à l'adversaire. Néanmoins, ce point commun entre les pongistes et les élèves est à considérer avec prudence. En effet, les élèves volontaires pratiquent aussi le tennis de table en club à un bon niveau. Il est donc fort probable qu'ils aient importé de leur pratique de club ce mode de fonctionnement dans le cadre des cours d'EPS. Rappelons en outre que les séances de tennis de table observées ont accordé une place importante à la réalisation de matchs à thème sous différentes formes compétitives. Ces moments ritualisés repérés et attendus par les élèves encouragent sans aucun doute ce mode d'engagement.

Pour J.L. Canal et J. Gleyse (2004) la coexistence des modes d'engagement différents parfois contradictoires et la présence de jeux clandestins ne sont pas incompatibles avec la construction de savoirs en classe. Selon ces auteurs, l'apprentissage des élèves s'inscrirait dans un équilibre constitué du binôme ordre/désordre, où les activités clandestines sont un exutoire permettant au système « classe » de se pérenniser. Les travaux de O. Vors et N. Gal-Petitfaux (2008, 2009, 2011) menés en RAR vont aussi dans ce sens. Ces auteurs montrent que c'est justement parce que l'enseignant tolère certaines déviances des élèves en gymnastique et focalise ses interventions sur les apprentissages que l'activité collective est majoritairement orientée vers le travail scolaire.

1.5. Processus saillants des cours d'expérience individuels sociaux

La reconstruction du cours d'expérience individuel-social des élèves met en évidence une forte dimension sociale. Même dans un dispositif d'enseignement conçu en référence à une conception solipsiste de l'apprentissage, les élèves entretiennent de nombreuses interactions sociales en relation avec des intérêts disciplinaires, hédonistes, relationnels et sociaux. Les analyses locales des structures significatives des cours d'expérience ont effectivement

permis de décrire les processus par lesquels les élèves s'intéressent à l'activité de leurs pairs pour actualiser les modes d'engagements qui ont été décrits ici. Ces processus rapidement abordés précédemment consistent ainsi à modéliser et explorer les activités des autres élèves et de leurs enseignants, à masquer certains comportements ou au contraire à faire partager ses propres interprétations. Ces processus conduisent alors les élèves à participer à un réseau social plus ou moins complexe qui contribue en partie à déterminer ce qui sera appris. En effet, les activités des autres élèves s'avèrent être des ressources potentielles pour apprendre et réaliser les tâches. Les comportements et les communications des autres constituent ainsi pour chaque élève des indices permettant à tout moment de construire des interprétations à propos de ce qu'il y a à faire et du comment le faire.

1.5.1. Explorer les comportements pour modéliser les compétences

Une part importante de l'activité des élèves est consacrée à la modélisation des compétences de leurs pairs. Ce phénomène d'évaluation a été repéré dans l'ensemble des études empiriques. Dès le début des cycles ou des séquences, on observe en effet que les élèves se tournent vers leurs pairs pour observer et interpréter leurs comportements. Il s'agit pour ceux-ci de repérer parmi les caractéristiques de leur activité, celles qui sont susceptibles d'aider à améliorer leurs performances, réussir leur évaluation ou résoudre un problème. C'est ainsi qu'en mathématiques, les contraintes inhérentes au contexte ont conduit les élèves à mener des transactions avec des pairs évalués par eux-mêmes comme des élèves-ressources pour satisfaire leurs préoccupations scolaires et extra-scolaires. Ces transactions ont pris la forme d'enquêtes (Dewey, 1938/1993) plus ou moins approfondies visant à satisfaire des attentes variées selon les spécificités des tâches. L'enquête menée sur l'activité des autres élèves avait pour but de les caractériser comme des pairs pouvant apporter de l'aide pour suivre et raccrocher le cours ou comme des camarades acceptant de consacrer des temps d'échanges pour discuter et plaisanter. C'est ainsi qu'en quelques semaines, les élèves ont construit autour d'eux un petit réseau composé de plusieurs pairs dont l'activité était susceptible de faciliter l'actualisation de leurs préoccupations. Dans le cadre des enquêtes, les élèves avaient en partie déjà construit une cartographie des compétences des uns et des autres au cours des cycles ou années précédentes. Les élèves (re) connaissent les experts en EPS ou en mathématiques car ils exploitent de nombreuses opportunités pour enrichir leurs connaissances relatives à leurs pairs. C'est notamment le cas en mathématiques où un élève a convaincu ses pairs de l'élire délégué dans la perspective de profiter des conseils de classe pour connaître le point de vue des enseignants de manière à pouvoir constituer son réseau d'élèves « fréquentables ». En EPS, la visibilité des comportements et des performances rend la modélisation plus aisée car chacun peut facilement observer et juger de l'efficacité des autres élèves. Au fil des cours et des interactions, chacun actualise ses connaissances stabilisant ainsi son réseau plus ou moins important des pairs « affiliés ». Toutefois l'actualisation de certaines préoccupations peut entraîner une reconfiguration du réseau d'élèves ressources. Le statut d'experts des élèves n'est pas figé, mais lié aux caractéristiques de la situation. J. Saury et B. Huet (2011) ont montré que sur la durée d'un cycle, les élèves référents pouvaient changer. Certains considérés initialement comme experts sont progressivement devenus des ressources moins « fiables » pour satisfaire leurs propres attentes. Ces phénomènes peuvent être rapprochés de ceux qui ont été observés dans les situations collectives de travail. Des recherches en ergonomie ont effectivement mis en évidence que toute interaction (notamment interlocutoire) s'accompagne de l'élaboration par chaque protagoniste d'un « modèle de l'interlocuteur » (Amalberti, Carbonnell, & Falzon, 1993) ou d'un « modèle du

partenaire », afin de s'adapter à ses intérêts et de lui fournir des indications pour faciliter la réalisation de tâches (Falzon, 1994). Par analogie avec le modèle de l'interlocuteur, Sève (2005) décrit aussi la construction d'un modèle du partenaire (et/ou de l'adversaire) au cours des interactions coopératives et/ou compétitives en tennis de table. Cet auteur montre que, dans des situations de coopération, les acteurs exercent une plus ou moins grande surveillance sur les autres membres du groupe en fonction de la confiance qu'ils leur accordent dans la prise en charge des responsabilités. Elle montre aussi que ceux-ci peuvent parfois tenter d'influencer les choix de leurs partenaires lorsqu'ils mettent en doute la pertinence de leurs interprétations et actions dans la situation. D'autres auteurs ont, pour leur part, constaté que ces tentatives d'influence sont plus ou moins dissimulées selon les normes collectives du domaine d'intervention considéré, ou selon le statut des différents acteurs et leur position dans les structures d'autorité (Cicourel, 1994 ; Grosjean & Lacoste, 1999).

Les résultats des enquêtes ont également montré que le réseau était systématiquement construit et stabilisé en conciliant des critères instrumentaux et affinitaires. Le premier critère répond aux besoins de rechercher l'efficacité dans une double perspective de progrès personnel et de réponse aux exigences scolaires et notamment d'évaluation. Le second critère est lié à la quête de liens affinitaires.

1.5.2. Décrypter les attentes de l'activité de l'enseignant

Ce processus d'exploration et de modélisation des compétences vise aussi l'activité des enseignants. Les résultats ont montré qu'en mathématiques et dans une moindre mesure en EPS, les élèves construisent des connaissances plurielles qui leur permettent de répondre aux attentes implicites et explicites des enseignants tout en dissimulant des transactions qui ne déstabilisent pas le *modus vivendi* de la classe. D'ailleurs, il est remarquable de constater qu'en mathématiques, les élèves envisagent leur activité publique comme nécessaire (liée) au développement d'une activité masquée ou cachée. Ceux-ci ne ménagent pas leurs efforts pour assurer une publicité à leur participation au cours de mathématiques. La relative efficacité pour concilier des préoccupations apparemment incompatibles tient à la capacité des élèves à maquiller ces préoccupations dans des comportements considérés comme des « formes scolaires instituées ». Au fil des cours, les élèves apprennent à interpréter l'activité de l'enseignant et certains événements ainsi qu'à repérer les configurations collectives facilitant la transgression des règles. Ces résultats confirment que les élèves s'emploient à identifier les marqueurs « *accounts* » (Garfinkel, 1967) délimitant notamment l'enchaînement des différentes séquences du cours et à repérer les habitudes de l'enseignant pour anticiper ce qui va se passer en classe. Ces routines des enseignants sont à double tranchant : elles sécurisent les élèves en préservant leur enrôlement et les aident facilement à se repérer en cas de « perte de contact » et pourtant, c'est précisément cette sécurité, ce confort, qui leur permet de décrocher du cours et de minimiser leurs efforts scolaires. L'identification de ces phénomènes propres à l'activité des élèves accrédite l'idée que toute activité s'accompagne d'un apprentissage (Theureau, 2004) et que les savoirs construits ne se confondent pas avec le domaine des didactiques et ne sont pas limités aux savoirs intentionnellement visés par les enseignants.

1.5.3. Montrer ses compétences et masquer ses difficultés

Les résultats ont révélé deux autres engagements: montrer ses compétences et masquer ses difficultés.

Dans les premier cas, les élèves expriment publiquement leurs interprétations ou émotions (en EPS notamment) dans le but d'informer le ou les partenaires, voire d'influencer leur comportement. Ceux-ci agissent alors de manière à faire part de leur point de vue à leurs pairs de la façon la plus explicite possible. Cette influence s'est ainsi exprimée par des aides adressées ou demandées directement à l'autre pour s'approprier la technique de passe en volley, pour réguler la tension de la corde en escalade ou encore pour guider la manipulation d'une pipette graduée avec système d'aspiration. Ce processus de mise en visibilité de son action a parfois une influence sur la qualité des relations dans les réseaux de pairs dans la mesure où il peut engendrer une attention mutuelle de plus en plus importante entre partenaires dans l'accomplissement des tâches. L'effet de cette attention mutuelle s'est fait ressentir de manière positive en termes d'efficacité individuelle et collective.

Toutefois, parallèlement à cette mise en visibilité de leur activité, les élèves se sont aussi employés, dans certaines circonstances, à masquer des lacunes ou difficultés quand celles-ci étaient considérées comme préjudiciables à leur participation à un réseau de pairs. Ainsi, en tennis de table et en mathématiques, les élèves ont tenté de contrôler ou d'influencer le jugement des enseignants et de leurs camarades en dissimulant leurs difficultés de compréhension ainsi que leur incapacité à produire certains gestes techniques.

Ces phénomènes de mise en visibilité, de recherche d'influence et de masquage sont caractéristiques d'une culture commune aux élèves et plus généralement de la culture scolaire. Celle-ci délimite des normes et pratiques légitimes partagées par la majorité des élèves qui, en retour, façonnent la manière de répondre collectivement aux tâches prescrites par les enseignants et ce qui est appris par chacun.

2. Configurations d'activités collectives et interactions sociales entre élèves

Cette partie 2 présente une synthèse des résultats relatifs à l'analyse de l'activité collective à partir de l'analyse des cours d'expérience des élèves et de leur articulation dans le cadre de différentes tâches collectives dans une diversité de disciplines scolaires. Ce niveau d'analyse permet d'identifier un ensemble de configurations d'activités collectives au sein des groupes d'élèves participants aux enquêtes empiriques. Ces configurations se caractérisent par l'occurrence de plusieurs formes typiques d'interactions émergeant au cours de la réalisation des tâches prescrites par l'enseignant. Chaque forme d'interaction se singularise par un objet spécifique, en relation avec des faisceaux de préoccupations relevant des modes d'engagement décrits dans la section 1. La première partie de la section 2 présente ces formes d'interactions en les illustrant par des données issues des enquêtes empiriques. La seconde partie est, quant à elle, consacrée à la description des liens entre l'apprentissage et la participation à une tâche collective.

2.1. Contexte et objectifs des enquêtes empiriques

Dès les premières enquêtes empiriques, l'approche théorique du cours d'action a permis d'identifier les structures significatives organisant l'activité individuelle sociale des élèves et ainsi de produire de nouvelles connaissances scientifiques. Les résultats précédents ont montré que, même dans les contextes où l'apprentissage est pensé essentiellement comme un acte individuel, l'activité des pairs est un élément significatif de la situation qui influence l'organisation et la signification de l'activité de l'élève en classe. Il apparaît en effet que les élèves mobilisent une faculté de s'emparer de l'espace - temps et des règles du contexte pour l'investir à la marge. Concrètement, ceux-ci y investissent leurs propres normes de légitimité et leur activité devient alors une recherche permanente d'équilibre (d'où les fluctuations) entre deux légitimités voire plusieurs (celle des pairs, celle de l'enseignant) et plusieurs normes (celles des adultes, de l'école, voire celles des transactions commerciales). Toutefois, en raison des options méthodologiques prises dans cette première phase de recherche (étude de cas, niveau d'analyse par exemple), la nature et le contenu des interactions entre les élèves n'ont été accessibles que de manière partielle et opportuniste.

Ces résultats ont toutefois ouvert des perspectives intéressantes pour mener de nouvelles enquêtes. Celles-ci se sont alors focalisées sur des tâches collectives d'apprentissage et des dispositifs pédagogiques mis en œuvre en EPS, en physique chimie et en enseignement professionnel « métiers de la mode ». Les terrains d'étude ont été choisis selon des critères facilitant *a priori* l'accès à la compréhension des phénomènes cognitifs et comportementaux de coordinations entre pairs et à leurs influences sur les modalités de construction de connaissances. Ces situations d'études privilégiées (Grison, 1998) avaient en commun d'offrir de nombreuses opportunités de coordination, voire de les imposer aux élèves pour réaliser des tâches collectivement. En EPS, ce sont des tâches sportives en volley-ball et en escalade qui ont été choisies car elles imposaient et/ou offraient de nombreuses occasions de se coordonner pour faciliter ou permettre l'action de l'autre⁷. En enseignement professionnel « métiers de la mode », les observations ont porté sur l'activité collective d'élèves de CAP engagées dans un projet de conception d'un ensemble de vêtements. Enfin, l'activité des élèves de Terminal Bac Pro a été analysée dans le cadre de TP de physique et de chimie.

L'intérêt porté à la dimension collective de l'activité des élèves et à leurs interactions sociales est aussi lié à l'accroissement des formes d'instruction et d'éducation qui prônent la mise en place de dispositifs coopératifs entre élèves. Les instructions officielles de l'Education nationale recommandent et précisent en effet (TPE, IDD⁸, par exemple) que les élèves doivent apprendre à travailler en groupe, à collaborer et à s'entraider, en précisant que ce sont des modalités de travail nécessaires à l'acquisition de compétences disciplinaires et à l'atteinte des finalités plus larges exprimées en termes de citoyenneté et de solidarité par exemple. Si ces modalités de travail sont relativement répandues dans le système scolaire français, c'est aussi le fait de l'influence du courant de la psychologie sociale du développement et des acquisitions dans la communauté scientifiques. La compréhension de la dynamique des interactions sociales entre les élèves dans l'étude des apprentissages relève d'une tradition déjà ancienne, notamment socio-constructiviste, de

⁷ Une présentation des terrains d'étude est proposée en annexe 2.

⁸ Travail Personnel Encadré et Itinéraire De Découverte.

l'apprentissage et du développement, conception basée essentiellement sur les travaux de L.S. Vygotski, J. Bruner ou A. Bandura. Cette orientation de recherche s'attache à étudier l'influence des individus les uns sur les autres, notamment en termes d'incidences sur les pensées et comportements en situation sociale. Ces recherches opèrent une distinction entre les processus d'apprentissage et le domaine de cognition spécifique à la dimension sociale de l'activité. Concrètement, la socialité est considérée comme un objet de cognition en tant que tel, dans lequel les interactions sociales solliciteraient des processus cognitifs spécifiques. Les travaux menés selon cette orientation observent l'influence des conditions sociales de réalisation des tâches sur les performances des élèves (Monteil & Huguet, 2002). C'est ainsi que différentes procédures d'apprentissage entre pairs (tels que le tutorat, la coopération, l'utilisation de pairs modèles) ont été exploitées pour solliciter différentes opérations sociocognitives, en vue de favoriser la réussite des élèves.

Dans le champ de l'éducation physique et sportive, l'approche psychosociale a donné lieu à de nombreux travaux sous-tendus par différentes approches théoriques telles que l'approche pluridimensionnelle des modalités sociales d'acquisition (Beaudichon, Verba, & Winnykamen, 1988), la théorie de l'auto-efficacité de Bandura ou encore la théorie des buts d'accomplissements. Cette tradition a généré diverses recherches empiriques relatives à l'enseignement et à l'apprentissage centrées sur les apprentissages en dyades (Lafont, 2002), sur les processus de tutorat entre pairs ou sur l'efficacité de différentes procédures d'apprentissage coopératifs (Arripe-Longueville, 2006).

Si ces études ont mis en évidence les liens entre les modalités d'interactions prescrites par l'enseignant et les apprentissages des élèves, les structures des tâches sont considérées comme *content free* (Dyson & Grineski, 2001) c'est-à-dire comme des modalités sociales d'acquisitions relativement indépendantes des contenus d'apprentissage. Or les résultats présentés dans la partie 1 conduisent à faire l'hypothèse que l'activité collective au sein de groupes d'élèves (l'articulation dynamique des activités des élèves) oriente plus ou moins fortement l'engagement de ces derniers dans les situations d'apprentissage, ainsi que la nature de leurs acquisitions scolaires (Durand *et al.*, 2006 ; Lave & Wenger, 1991 ; Mottier-Lopez & Allal, 2004).

Les enquêtes évoquées dans cette note de synthèse ont l'ambition de produire des connaissances scientifiques à propos de l'activité collective, à partir de la description et de la compréhension des phénomènes cognitifs inhérents aux interactions, ainsi que des connaissances à propos des incidences de ces interactions sur la construction des connaissances par les élèves.

Dans le cas des groupes de plus de deux élèves, l'analyse de l'activité collective a nécessité d'adapter les méthodes d'analyse de l'articulation des cours d'expérience. En effet, l'analyse de l'activité collective n'avait jamais jusqu'ici été réalisée, au-delà de deux participants. Ces travaux ont donc permis d'expérimenter et de valider une analyse sémiologique à la fois globale et locale. Au niveau global, il s'agissait d'analyser le partage / non partage ou la congruence / non congruence des préoccupations et interprétations des élèves et de caractériser leurs modalités d'interaction. Au niveau local, l'ambition était de décrire l'articulation des cours d'expériences des élèves, à partir de la mise en parallèle des signes hexadiques sous jacents à leurs structures significatives (chapitre 3). Ces deux niveaux d'analyse ont permis d'une part d'examiner la façon dont l'activité des autres élèves était interprétée et prise en compte en tant qu'élément significatif par chaque élève du groupe. D'autre part, elles ont également permis d'identifier les phénomènes d'ajustements mutuels et de construction d'un sens commun entre les élèves.

2.2. Configurations d'activités collectives et formes typiques d'interactions entre élèves

L'analyse des différentes formes d'articulation des cours d'expérience au sein de groupes d'élèves a mis en évidence des configurations d'activités se caractérisant par divers formes d'interactions entre les élèves. Ces études empiriques contribuent ainsi à l'enrichissement des connaissances relatives à l'activité individuelle et collective d'élèves engagés dans des dispositifs collectifs et des tâches d'apprentissage. Elles ont montré que, pour répondre aux prescriptions des enseignants, les élèves se sont organisés en instaurant et développant des formes variées d'interactions. Celles-ci se sont mises en place de façon relativement indéterminée et ont été configurées par la contingence des événements et l'émergence des préoccupations des élèves *in situ*. En effet, l'occurrence et la fréquence des formes d'interaction sont liées aux caractéristiques des dispositifs (documents, objets etc.), des tâches d'apprentissage, des compétences des élèves ainsi qu'aux interventions des enseignants. Ce constat a été avéré même lorsque les contraintes étaient relativement fortes, comme en escalade par exemple, où les formes d'interactions entre les élèves ne se sont pas calquées sur les dispositifs d'enseignement prescrits. Il apparaît alors que les formes d'interactions recouvrent peu ou prou les procédures d'apprentissage coopératif ou d'apprentissage entre pairs ou encore assisté par les pairs qui ont été conceptualisées en psychologie sociale.

Les analyses menées lors de cette étude ont permis d'identifier six formes typiques d'interactions : maintenir ou trouver un intérêt à la tâche ; conseiller son partenaire et solliciter l'aide de l'autre ; déléguer une partie de la tâche à un autre élève ; co-construire une interprétation à propos du produit de l'activité collective ; rechercher conjointement une solution à un problème ; s'engager dans un conflit d'interprétation à propos d'un problème de conception. Des illustrations de ses formes d'interactions sont proposées en annexe 3.

2.2.1. Trouver ou maintenir un intérêt à la tâche

Cette forme d'interaction entre les élèves vise à trouver ou maintenir un intérêt à la tâche. Lors de ces interactions les préoccupations partagées par les élèves sont non congruentes et parfois très éloignées des attentes de l'enseignant mais ne perturbent pas de manière significative l'ordre de la classe. Cette modalité d'engagement a été identifiée uniquement en tennis de table dans le cadre des situations de coopération. Il s'agissait concrètement de modifier les consignes de réalisation de la tâche lorsque celle-ci apparaissait trop simple ou trop compliquée ou encore sans intérêt pour progresser. Cette interprétation, souvent partagée par les deux élèves, les a conduit à négocier une nouvelle orientation pour leur activité partagée. Ils ont ainsi modifié certaines contraintes de la tâche telles que le rapport au matériel ou à l'espace ainsi que le type d'intervention sur la balle. Ces adaptations qui consistent à simplifier ou compliquer la tâche sont quasiment imperceptibles pour l'enseignant. Elles peuvent aussi donner lieu à l'organisation de défis ou d'épreuves.

2.2.2. Conseiller et solliciter l'aide d'un pair

Cette forme d'interaction se concrétise par une coopération entre deux élèves de manière à satisfaire les critères visant la réalisation et la réussite de la tâche. Elle est en congruence

avec les attentes de l'enseignant. L'articulation des cours d'expérience s'exprime alors selon deux modalités. La première peut être observée lorsqu'un élève, à la demande de son partenaire ou d'un autre pair, apporte des conseils d'ordre technique ou méthodologique. L'élève sollicité est, dans ce cas, considéré comme un « expert » ou dans une position lui permettant de percevoir et décider de l'action à réaliser. Il s'agit alors pour lui d'expliquer une manière de faire, de répondre à une question. Dans la seconde modalité, l'aide ne répond pas à une demande. La relation de tutelle est spontanée et initiée par le tuteur. Celui-ci prend l'initiative de donner des conseils à son camarade qui, lui, tente ensuite ou non de les suivre. Les conseils peuvent être complétés par une démonstration. La préoccupation du tuteur est d'améliorer l'efficacité du tutoré, de l'aider à réussir son action. Cette forme d'interaction intervient lorsqu'un élève considère que son partenaire ou un membre du groupe éprouve des difficultés ou que son action n'est pas adaptée à la réussite de la tâche. A titre d'illustration, dans le cadre de tâches coopératives de tennis de table, cette forme d'articulation est apparue lorsqu'un élève a été en difficulté pour assurer la continuité des échanges. Le partenaire est alors intervenu en donnant des conseils techniques pour donner la bonne trajectoire à la balle, pour conseiller un bon placement ou encore pour montrer le bon effet. Cette forme d'interaction se manifeste aussi par une adaptation de son propre jeu pour faciliter la continuité de l'échange.

2.2.3. Déléguer une partie de la tâche à un autre élève

Cette forme d'interaction se concrétise par des transactions explicites ou implicites entre les élèves pour que l'un d'entre eux réalise certaines actions de la tâche. Elles sont généralement déléguées spontanément à l'élève jugé le plus compétent et ayant un capital confiance élevé. Celui-ci prend en charge et exécute sous le regard de ses pairs les différentes opérations. Il s'agit alors d'utiliser ou de manipuler certains objets et/ou de prendre des décisions pour le groupe nécessitant des connaissances opératoires. Cette forme d'interaction a été identifiée à plusieurs reprises dans les tâches qui imposaient des contraintes de sécurité⁹. Les élèves qui ne réalisaient pas cette partie de la tâche collective observaient, questionnaient ou se consacraient à une autre action. L'occurrence de cette forme d'interaction intervient également lorsque les élèves considèrent être en crise de temps. Les élèves s'accordent alors rapidement sur une répartition des tâches. Dans le cadre des TP de physique chimie et des PPCP les analyses ont montré que les élèves non impliqués dans une action de conception ou de manipulation anticipaient la suite du travail collectif en lisant les documents de travail.

2.2.4. Co-construire une interprétation de la situation

Cette forme d'interaction est représentative des épisodes où les élèves échangent à propos de leur propre perception et interprétation de la situation. Les élèves expriment leur point de vue en partageant la signification qu'ils donnent aux consignes et à certaines contraintes. Ils précisent ou montrent à leurs pairs les éléments de la situation qui leur semblent importants

⁹ A titre d'illustration, cette forme d'interaction est intervenue lors d'un TP d'acoustique. Après avoir lu le travail à réaliser, Juliette et Quentin se sont tournés vers Benjamin pour lui proposer de réaliser le montage schématisé sur le document de travail « *Quentin : Tiens, je te passe les câbles [fils conducteurs]... Juliette : ouais c'est bien comme ça... on va gagner du temps... nous, la dernière fois, avec Marie et Camille ont a galéré... sur le montage et les réglages...* ».

de considérer pour répondre à leurs attentes ou celles de l'enseignant. Il s'agit alors de s'accorder pour prendre une décision à propos de l'action réalisée, de planifier le travail collectif, de partager la même signification d'un énoncé ou encore l'interprétation d'un résultat d'une expérimentation. L'interaction peut être de type dyadique ou concerner l'ensemble du groupe de travail. Cette forme de coordination est plus particulièrement intervenue à chaque fois que les élèves devaient décider de la suite de leur projet de confection d'un ensemble (PPCP), c'est-à-dire entreprendre, poursuivre ou encore transformer la réalisation d'un vêtement ou identifier les bons produits chimiques pour une expérimentation. Dans ces moments, tous les élèves du groupe participent même s'ils s'expriment plus ou moins selon leur implication dans la partie du projet discutée ou selon leurs compétences.

2.2.5. Rechercher conjointement une solution à un problème

Cette forme d'interaction apparaît quand les élèves se concertent à propos d'une difficulté, qui peut concerner soit l'un d'entre eux, soit le groupe lors de la réalisation d'une tâche. Lorsque le problème est repéré ou posé, les élèves s'engagent dans un processus de résolution qui vise à rechercher collectivement une solution. Ce processus se caractérise alors par des échanges au cours desquels chacun propose ou soumet un point de vue (une interprétation de la situation) et une solution plus ou moins argumentée par des connaissances disciplinaires et/ou pragmatiques issues d'expériences vécues dans des situations reconnues comme proches. Les préoccupations des élèves ne sont pas systématiquement convergentes. On observe ainsi des élèves qui souhaitent une résolution rapide moins coûteuse et/ou plus facile à réaliser que de reprendre l'exercice ou de suivre précisément le plan d'action. Leur préoccupation est de perdre le moins de temps possible pour poursuivre le travail. Les résultats montrent également que lorsque ces préoccupations sont convergentes (où quand le deviennent) au sein du groupe cela ne se concrétise pas nécessairement par une résolution du problème. Ce fut le cas en PPCP et en TP de physique chimie¹⁰. La solution rapidement actée est souvent provisoire et ne fait que masquer d'autres difficultés à venir.

2.2.6. Engager un conflit d'interprétation pour résoudre un problème de conception

La notion de conflit d'interprétation est ici pertinente pour caractériser les phases où les élèves ne sont pas d'accord sur la manière de résoudre une difficulté ou de poursuivre le travail coopératif. Il s'agit là d'une forme d'interaction concurrentielle dans lesquelles les préoccupations des élèves sont divergentes. Cette forme d'interaction se manifeste par une succession de prises de parole sous forme de débat. Chacun expose et défend alors son point de vue et entend convaincre les autres du bien-fondé de son interprétation, voire la leur imposer. Certains argumentaires sont fondés sur la propre expérience de celui qui le développe et mettent en avant ses compétences pour opérationnaliser sa solution. D'autres

¹⁰ A titre d'illustration, cette forme d'interaction est intervenue lors du TP sur les engrais. Après avoir constaté que les deux solutions d'engrais avaient été placées dans les mauvais tubes à essai, les élèves se sont rapidement accordés pour modifier les numéros des tubes. Or si cette solution résout le problème immédiat, elle n'empêchera pas la survenue d'autres difficultés contraignant finalement les élèves à tout reprendre depuis le début.

élèves proposent de réduire la difficulté et de revoir à la baisse les ambitions du groupe. Malgré ces divergences d'interprétations et de solutions, les analyses ont mis en évidence que les élèves ne remettaient pas en cause le projet de l'entreprise commune. Cette forme d'interaction est intervenue à plusieurs reprises en PPCP¹¹.

2.3. Interactions sociales et processus d'ajustement

Les analyses locales de l'articulation des cours d'expérience lors des configurations d'activités collectives ont mis en évidence que la réalisation de la tâche par les élèves reposait sur la mobilisation de connaissances distribuées au sein des groupes. Elles ont également permis d'identifier les processus individuels et interindividuels de co-construction, de mobilisation et de partage des connaissances au sein des groupes. En annexe 4, ces processus sont illustrés dans le cadre de la pratique du volley-ball par un groupe de collégiens.

2.3.1. Connaissances distribuées entre les élèves du groupe

Lorsque l'on s'intéresse aux connaissances mobilisées par les élèves dans les configurations d'activités collectives, les analyses aboutissent à des résultats surprenants. Celles-ci montrent effectivement que les élèves peuvent interagir et coopérer au sein d'une même tâche sans nécessairement partager ni s'appuyer sur un référentiel commun. On constate en effet que ceux-ci mobilisent des connaissances peu ou pas partagées par leurs pairs sans que cela soit préjudiciable à la bonne réalisation de la tâche. Il apparaît de plus que ces connaissances sont le souvent complémentaires pour répondre aux exigences de la tâche. Ce phénomène de partage a été plus particulièrement observé lors de trois formes d'interactions : conseiller et/ou solliciter l'aide d'un pair, déléguer une partie de la tâche à un autre élève, rechercher conjointement une solution à un problème. Dans le cadre de ces interactions, les connaissances des uns et des autres sont considérées comme des ressources potentielles pour ajuster son propre comportement, planifier le travail du groupe, ou encore démontrer une action¹². On peut ainsi constater que, d'une part chacun dispose de connaissances sur les compétences de ses pairs, et que d'autre part, ces connaissances se construisent lors d'expériences partagées. Cette distribution des connaissances entraîne une véritable économie collective de leur utilisation qui explique pourquoi, à certains moments, des élèves se mettent en retrait et adoptent une posture d'observation pour laisser un pair prendre une décision, ou réaliser une action. Au cours d'une tâche, voire d'une leçon, les élèves peuvent ainsi délibérément négliger de construire certaines connaissances pourtant *a priori* requises pour réaliser la tâche. Il ne s'agit pas pour ceux-ci de se soustraire à leurs responsabilités mais de se focaliser sur une dimension particulière de la tâche ou un apprentissage susceptible de les aider à être plus efficace au sein du groupe. L'émergence

¹¹ Ce fut le cas lors de la confection de l'ensemble de vêtement « sixties ». Gwen et Ludivine se sont opposées à propos de la manière d'assembler le short et le jean (annexe 6).

¹² A titre d'illustration, en atelier de PPCP, Amandine observe et écoute Gwen lui expliquer comment réaliser le patron des pétales et des fleurs. Celle-ci explique en entretien que sa contribution dans le processus de confection interviendra au moment de coudre les fleurs sur la jambe du pantalon. En attendant, elle observe attentivement la progression du travail de Gwen, pose des questions sur la manière de choisir le bon diamètre pour être capable de réaliser le patron d'une autre fleur.

de ce phénomène est corrélée au degré de confiance que chaque élève accorde à ses partenaires en fonction des contraintes spécifiques de la tâche. On peut faire l'hypothèse que c'est cette « économie » de la production et de la mobilisation des connaissances qui rend possible et viable les situations dans lesquelles coopèrent des acteurs aux compétences hétérogènes : d'une part en favorisant la confiance interindividuelle, d'autre part en articulant leur activité sous forme de « concessions » pour les plus experts et d'élévation de son propre seuil d'exigence pour les débutants¹³.

2.3.2. Co-construction des connaissances au sein du collectif

Les analyses locales des différents processus d'ajustement lors des interactions entre les acteurs ont permis de reconstruire des processus de co-construction des connaissances. Elles font ainsi apparaître que dans le cadre d'une tâche coopérative (par exemple, l'application adéquate des règles du jeu par trois joueurs) les modalités d'ajustements interindividuels peuvent conduire les élèves à passer d'un non partage à un partage partiel de connaissances. Cette modalité d'apprentissage a été identifiée dans des configurations collectives où un des élèves possède une connaissance (la manipulation de la pipette graduée par exemple) que ses pairs construisent ensuite progressivement à partir de communications verbales et d'observations. Les connaissances sont partiellement partagées car elles n'ont pas le même degré de validité pour chacun des membres du groupe. Ce processus est illustré par l'analyse de l'activité d'élèves en volley-ball (annexe 4).

Cette co-construction de connaissances se réalise majoritairement dans le cadre des configurations d'activités collectives se caractérisant par des interactions de tutelles spontanées. En effet, que ce soit en EPS ou dans les autres disciplines, le fait de partager un objectif commun encourage les plus experts à accompagner les plus faibles en jouant un rôle de tuteur dans la tâche. Il s'agit alors pour le tuteur, par des conseils et des démonstrations, d'encourager le tutoré à prendre en compte certains indices dans l'environnement ou sur soi pour transformer son activité et ainsi construire de nouvelles connaissances. Ce processus d'apprentissage a été particulièrement identifié dans les tâches coopératives en EPS, celles-ci contraignant les élèves à partager et/ou construire les mêmes connaissances pour se coordonner.

Les résultats ont également mis en évidence que les processus d'ajustements interindividuels pouvaient conduire les élèves à construire des connaissances non partagées car entrant en conflit avec les connaissances de leur propre référentiel. Ce processus a été plus particulièrement identifié dans le cadre d'interactions concurrentielles au cours desquelles les élèves actualisaient des préoccupations non convergentes¹⁴. Des élèves co-construisent ainsi des connaissances à propos de l'activité d'un autre, celles-ci ne pouvant être partagées par ce dernier, car elles entrent en conflit avec les éléments de son propre référentiel.

Ces résultats renforcent l'idée selon laquelle les élèves ne tirent pas un égal profit de l'expérience collective. Cependant, au lieu de produire un effet inhibant, la diversité de leurs préoccupations dans une situation collective les conduit, au contraire, à mobiliser et à

¹⁴ A titre d'illustration, en PPCP, lors de la négociation entre élèves à propos de l'assemblage de deux vêtements, Ludvine et Anaïck valident la connaissance « Gwen refuse les solutions qui demandent un temps long de confection ».

construire des connaissances différenciées, au-delà même de ce que l'enseignant pourrait soupçonner ou planifier.

2.3.3. Partage d'informations et co-construction d'une intelligibilité mutuelle

Les résultats ont également mis en évidence que les processus de coordination entre les élèves contribuaient à la construction d'une intelligibilité mutuelle et d'une compréhension partagée de la situation. Cette co-construction se traduit par un partage de connaissances et d'informations de plus en plus nombreuses qui, dans le même temps, participe à la construction d'un contexte partagé. Par conséquent, au-delà de la convergence des préoccupations des élèves, il apparaît que l'activité collective est liée à une connivence (partage) dans l'interprétation des informations contenues dans le contexte.

Certaines situations, notamment sportives, contraignent fortement les élèves à partager des informations et à accéder une intelligibilité mutuelle. En effet, il ne peut pas y avoir de coopération pour grimper ou renvoyer la balle/ballon sans un consensus minimal à propos de significations fondamentales, voire fondatrices, attribuées au jeu que l'on consent à partager entre élèves, jeu social (élève) et jeu sportif (volleyeur, grimpeur). Les analyses relatives à l'activité des élèves ont montré que ceux-ci avaient construit un référentiel de connaissances plurielles dont certaines avaient des incidences fortes sur l'accès à un contexte partagé. Elles ont notamment mis en évidence que les élèves en escalade percevaient et interprétaient de plus en plus de signes utiles pour optimiser leur relation de coopération avec le partenaire grimpeur. En effet, les connaissances relatives tant au comportement du partenaire en situation de poser une dégainé, qu'aux caractéristiques du mur et au couplage physique avec l'autre ont participé au partage non seulement de plus en plus de repères signifiants relatifs à leur environnement mais également à une augmentation de la capacité à interpréter correctement les événements de la situation. Ce sont ces informations partagées qui conduisent à une intelligibilité mutuelle dans la coopération (Salembier et Zouinar, 2004) et contribuent à l'émergence d'une coordination de plus en plus efficace¹⁵.

La construction d'une intelligibilité mutuelle et d'un contexte partagé a été favorisée par l'alternance des rôles dans les tâches de coopération. Cette modalité de fonctionnement permet aux élèves d'accéder à ce que l'autre peut éventuellement percevoir et ainsi de mieux comprendre son point de vue. Cette alternance des rôles a permis aux élèves d'accroître l'ensemble des informations ou d'événements mutuellement signifiants à l'instant t. C'est ainsi que sont progressivement construites une signification partagée à propos du vocabulaire, une interprétation des unités linguistiques utilisées, mais aussi une interprétation d'autres éléments relatifs au comportement de son partenaire. On peut donc faire l'hypothèse que les tâches exigeantes du point de vue des coordinations (les pratiques sportives par exemple), notamment celles dans lesquelles l'alternance des rôles est fréquente, voire imposée, offrent des contextes privilégiés pour conduire les acteurs à construire une intelligibilité partagée (sur les objets) et mutuelle (sur chacun des acteurs). Ces constructions de coordinations efficaces entre les élèves sont le fruit d'une attention distribuée entre leur action et celle des autres. En effet, l'analyse du cours d'expérience des

¹⁵ Lors de la Séance 3 d'escalade en tête, l'évolution de l'engagement de l'assureur s'est concrétisée par la perception et l'interprétation de l'orientation et de la position de sa partenaire ainsi que de ses mimiques, autant d'opérations qui ont permis d'assurer à la fois sa sécurité et son confort.

élèves a montré une sensibilité à l'activité des autres acteurs en train de se faire en temps réel. Cette disponibilité pour l'autre est facilitée par le caractère public des comportements en classe et en EPS en particulier. Dans le cas de l'escalade en tête, les analyses ont aussi montré une évolution de l'attention et des éléments signifiants pour l'assureur. Celui-ci est passé d'une centration quasi exclusive sur ses actions de manipulation de la corde et de contrôle de sa tension à une attention distribuée entre le contrôle de la tension de la corde et l'action et les verbalisations du grimpeur. Dans ce contexte précis on remarquera que la tension de la corde reliant les deux élèves est un indicateur pertinent pour porter un jugement sur le fonctionnement et l'efficacité du couplage physique. Au fil des séances, par la perception de son degré de tension, la corde devient ainsi un artefact efficace pour contrôler la sécurité et le confort du grimpeur. Ces résultats rejoignent les propos de G. Poizat, C. Sève, G. Serres et J. Saury (2006) qui, dans le cadre de l'analyse de l'activité collective de pongistes, ont montré l'importance des processus interprétatifs dans la construction d'une intelligibilité mutuelle entre partenaires. Ces auteurs précisent notamment que les pongistes jouent sur le degré de partage de l'information et le degré de la pertinence de l'information partagée pour influencer les jugements de l'adversaire.

La variabilité des modalités d'ajustements mutuels observés au sein des situations sportives traduit un phénomène déjà observé dans d'autres situations collectives dans lesquelles des rôles spécifiques sont prédéfinis et assignés aux différents membres d'une équipe. En effet, comme cela a été montré en sport (Bourbousson et *al.*, 2008 ; Saury, 2008) ou dans le travail (Cicourel, 1994), les rôles, tout en en délimitant les contours de l'action, ne prescrivent pas totalement les formes d'interaction entre les deux partenaires. C'est pourquoi, compte tenu de l'autonomie des différents acteurs, il est difficile de prédire qu'elles seront les connaissances construites et mobilisées par les élèves dans le dispositif coopératif.

3. Configurations d'activités collectives et interactions entre élèves et enseignants

Dans la partie précédente, les résultats portent sur l'analyse de l'activité collective et les phénomènes cognitifs sont analysés à partir de la description de différentes formes d'interactions entre des élèves engagés dans différentes tâches coopératives. Le troisième volet des études empiriques de ce mémoire est consacré à la présentation de résultats relatifs à l'analyse de l'activité d'élèves et d'enseignants dans des formats pédagogiques ordinaires en lycée professionnel. A un premier niveau des recherches, il s'agissait de décrire et comprendre comment les enseignants, dans l'interaction avec les élèves agissent pour instaurer et maintenir la dynamique d'une activité collective de travail. A un second niveau, l'intention était de décrire les objets et la dynamique d'interactions avec l'enseignant ainsi que de comprendre leurs incidences sur l'apprentissage des élèves. L'ambition était aussi d'enrichir les connaissances relatives aux liens entre deux niveaux d'analyse : l'activité individuelle sociale et l'activité collective du groupe de travail.

3.1. Contexte et objectifs des enquêtes empiriques

La question des liens entre la pratique d'enseignement et l'apprentissage des élèves est régulièrement réactualisée (cf. revue de littérature chapitre 2), notamment pour interroger

l'efficacité de certaines formes traditionnelles d'enseignement. Dans le champ des sciences de l'éducation, les approches didactiques poursuivent cette perspective en particulier la théorie conjointe de l'action du professeur (Sensevy, 2001, 2007, 2008 ; Sensevy, & Mercier, 2007). G. Sensevy (2001) propose ainsi une modélisation des modalités de coordination en relation avec le savoir dans une perspective anthropologique. Mais si l'interaction dialogique des situations didactiques apporte une contribution intéressante au jeu que jouent enseignant et élèves, cette approche et l'analyse qui en découle restent exclusivement centrées sur la pratique de l'enseignant en relation avec le savoir. En effet, cette approche n'apporte pas ou peu de connaissances sur les autres dimensions de l'activité en classe (le maintien de l'ordre ou l'organisation du travail en classe par exemple) ni sur les connaissances que les élèves construisent dans et par la participation à une activité collective. L'activité des élèves et le sens qu'ils donnent à leur action sont également peu documentés laissant dans l'ombre la pluralité des significations émergentes dans le jeu didactique et les interactions avec des pairs.

Des recherches ayant choisi de se consacrer à la vie collective à l'école afin d'identifier les relations entre des formes scolaires de transmission et les apprentissages des élèves ont montré que la cohérence de l'activité collective tient au fait que les acteurs se trouvent dans des formes typiques d'interactions qui délimitent leurs propres actions (Baluteau, 2003). Dans une même perspective, et en référence à une approche phénoménologique, A. Marchive (2003) a mis en évidence le rôle important des formes d'organisation de l'activité collective dans la classe sur les conditions de diffusion des savoirs et de l'instauration de l'ordre scolaire à l'école. Les approches de l'écologie de la classe et de la cognition sociale située ont également identifié la co-construction par le collectif de cadres participatifs (Goffman, 1991) qui structuraient les interactions entre les acteurs et influençaient ce qui était appris. Dans la continuité de ces approches situationnistes et interactionnistes des chercheurs se sont intéressés à l'activité collective lors de cours dialogués à l'école primaire en français (Veyrunes, Gal-Petitfaux, & Durand, 2007) en mathématiques (Veyrunes, Durny, Flavier, & Durand, 2005) et en géographie (Veyrunes et Saury, 2009). O. Vors et N. Gal-Petitfaux (2009, 2011) ont aussi exploré la manière dont des enseignants en Réseau Ambition Réussite (RAR) mettaient dans des conditions de travail durable des élèves peu enclins à pratiquer de la gymnastique dans le cadre de l'EPS. L'ensemble de ces travaux a contribué à la conceptualisation des relations entre les activités individuelles et l'organisation de la classe à travers la notion de configuration sociale telle que la définit N. Elias (1970/1991). Celle-ci émerge à un niveau supra-individuel (forme au sens de Gestalt¹⁶ se détachant sur le fond des interactions entre les acteurs) et se caractérise par des relations d'interdépendance entre les individus qui en retour configurent les interactions. Autrement dit, les individus sont séparés organiquement mais des formes concrètes et partiellement autonomes les unissent en fonction des situations. La configuration sociale offre des conditions et des opportunités spécifiques d'action et d'apprentissage pour les élèves, ainsi que de guidage de ces apprentissages et de contrôle de la classe pour l'enseignant qui impose les contraintes (taille de la salle, composition des groupes d'élèves, procédures). Plus particulièrement, ce sont les configurations sociales de type « passage à tour de rôle » ou « cours dialogué » (Veyrunes *et al.*, 2007) qui ont été étudiées à partir de la méthode du cours d'action pour analyser les conditions sociales qui facilitent viabilité et stabilité de l'activité collective et apprentissages.

¹⁶ Les Gestalt sont des formes émergeant dans le couplage acteur – environnement.

Dans la continuité de ces études les enquêtes empiriques présentées ici ont porté sur les configurations d'activités collectives se caractérisant par différentes formes d'interactions entre l'enseignant et les élèves. L'ambition de ces études était d'enrichir la connaissance des processus d'ajustement et de coordination entre enseignants et élèves et, plus précisément, les contraintes et effets extrinsèques significatifs de la configuration d'activité favorisant un engagement durable des élèves dans un travail collectif scolaire.

C'est dans le cadre de travaux pratiques (TP) en physique chimie et en enseignement professionnel que les analyses ont été conduites. Ce choix a été motivé par le fait que les TP sont très répandus dans l'enseignement professionnel et des sciences et qu'ils sont exigeants du point de vue de l'intervention de l'enseignant (Crindal, Guillaume, Hartoin, & 2004). Les TP semblaient donc *a priori* des situations privilégiées pour décrire et comprendre comment des enseignants expérimentés s'y prennent pour concilier des actions en direction de la classe et des actions adressées à des élèves en particulier.

Les principaux résultats sont regroupés ici en deux sections. La première présente les formes typiques d'organisation de l'activité des enseignants se concrétisant par des formes d'interactions avec les élèves qui participent à l'émergence de configurations d'activité collective stables à l'échelle des TP de physique et du PPCP (Guérin, Archieri, & Zeitler, 2011a)¹⁷. Dans le cas du TP de physique les observations ont porté sur des épisodes qui préparaient à l'examen de fin d'année. La seconde partie propose, à partir d'un cas exemplaire, l'analyse d'une configuration collective se caractérisant par des formes typiques d'interactions entre l'enseignant et les élèves lors de la conception d'un patron en PPCP (Guérin, Péoc'h, & Guillaume, 2010 ; Guérin, Péoc'h, Guillaume, & Zeitler, 2010). L'analyse locale décrite a porté sur des segments d'activité collective (l'articulation des activités individuelles) ayant eu des incidences sur la transformation de l'activité des élèves et leur apprentissage.

3.2. Engagement des enseignants et formes d'interactions sociales avec les élèves

Les premiers résultats ont révélé l'existence d'une forme typique d'organisation commune aux enseignants qui se caractérise par des formes typiques d'interactions avec les élèves. Ces relations d'interdépendance entre les enseignants et les élèves participent à l'émergence d'une configuration d'activité collective. L'engagement des enseignants dans leurs interactions avec les élèves vise tout d'abord à soutenir leur l'investissement dans le travail pratique, mais aussi à les encourager et à saisir les opportunités pour les faire apprendre et mobiliser des connaissances disciplinaires. Les interactions sociales qui émergent contribuent à la viabilité et à la stabilité de l'activité collective et témoignent de la dynamique et de la variété de l'engagement des enseignants en classe. L'analyse du cours d'expérience des enseignants lors de ces interactions sociales a mis en évidence, l'existence d'une double dimension exploratoire et interprétative omniprésente et en relation avec une succession d'attentes. Les résultats ont aussi montré que les interventions des enseignants sont toujours organisées par des préoccupations synchrones. Celles-ci visent à la fois à satisfaire des demandes individuelles et à assurer l'organisation et la continuité du travail des autres groupes et ce, dès la phase d'accueil des élèves durant laquelle les enseignant veillent à enrôler les élèves dans la réalisation de leur projet ou du TP (Bruner, 1983).

¹⁷ Des illustrations des formes typiques sont proposées en annexe 5.

L'engagement des enseignants se concrétise par quatre formes typiques d'interactions sociales avec les élèves, mobilisant chacune d'elle une modalité d'enquête typique : 1) une recherche de signes de congruence par une mise à profit d'un moment de forte incertitude pour bien accueillir les élèves ; 2) une recherche de signes d'engagement par une anticipation de l'action des élèves pour assurer la continuité du TP ; 3) une recherche de signes de difficultés par une exploration de la compréhension du TP par les élèves ; 4) une recherche de signes d'erreurs pour les exploiter et se focaliser sur les apprentissages.

3.2.1. Mettre à profit un moment de forte incertitude pour bien accueillir les élèves

Cette forme d'engagement des enseignants intervient entre l'arrivée des premiers élèves et le démarrage du TP. Avant l'entrée en classe des élèves, les enseignants préparent le matériel nécessaire, tant pour les travaux pratiques de physique que pour les ateliers de confection des vêtements. Les enseignants précisent cependant que leur préparation laisse une place aux imprévus (élèves absents...), car leur priorité est d'être disponibles pour accueillir sereinement les élèves quelle que soit leur disponibilité du moment. Concrètement, ils attendent que ces derniers soient dans la salle de classe pour finaliser la mise en place du cours. Ce qui, à première vue, pourrait relever du laxisme de la part des enseignants procède en fait d'une intention délibérée. En effet, ceux-ci ne souhaitent pas tout anticiper car ils considèrent qu'à certaines conditions, les élèves doivent être associés à l'organisation de leur propre mise au travail.

Les enseignants s'autorisent donc une certaine incertitude, voire une part de risque, sans que cela soit préjudiciable à un accueil serein et disponible pour les élèves. L'entrée en classe est considérée par ces enseignants expérimentés comme un moment privilégié pour observer le groupe et établir les premiers contacts avec les élèves. Chacun souligne l'importance des premiers échanges avec les élèves et s'accorde un moment pour les observer, les écouter, pour « prendre la température » de la classe. Plusieurs préoccupations synchrones s'actualisent alors : connaître l'état d'esprit et la disposition au travail des élèves, mais aussi impliquer ceux qui semblent les plus en retrait, régler les problèmes de rotations au TP (spécifique à la physique). L'objectif des enseignants est, à ce moment du cours, de faire émerger un climat de classe propice au démarrage rapide des travaux pratiques.

3.2.2. Anticiper l'action des élèves pour assurer la continuité du TP

Cette forme d'engagement des enseignants consiste à faire un tour de salle au cours duquel ils « visitent » chaque groupe d'élèves selon un ordre prédéterminé. Ceux-ci interviennent après que les élèves ont rejoint leur paillasse ou leur table de travail. Deux préoccupations organisent alors l'engagement des enseignants : guider le démarrage du travail collectif et assurer les conditions de sécurité et matérielles. L'interaction avec chaque groupe suit un déroulement typique et cyclique, correspondant à ce que d'autres nomment routine professionnelle. La première intervention de l'enseignant consiste à anticiper l'activité des élèves en donnant plusieurs informations censées les aider à franchir le premier obstacle à la continuité du TP en rappelant notamment l'objectif du TP et, de manière générale, le mode opératoire à mobiliser. Les enseignants précisent que ces courtes interventions sont fréquentes et ont pour effet d'entretenir des dispositions à l'autonomie chez les élèves. C'est aussi une condition nécessaire pour maintenir tous les élèves dans leur travail.

pratique. Mais au-delà de leur volonté d'agir pour assurer la continuité de chaque TP, les enseignants considèrent que les élèves ne doivent pas non plus passer trop de temps à résoudre certaines difficultés.

Les interventions de l'enseignant ont donc pour objectif de faire comprendre aux élèves que la réussite de l'examen (du TP)/projet les obligera à faire des choix et sans doute à sacrifier quelques points ou simplifier certains éléments de conception pour, dans un cas escompter une note honorable et, dans l'autre cas, terminer l'ensemble de vêtements pour le défilé de fin d'année scolaire.

3.2.3. Appréhender la compréhension du TP par les élèves

Cette forme d'engagement se concrétise lors du passage des enseignants à la table de travail ou à la suite d'une demande d'aide des élèves. Dans cette circonstance, les enseignants explorent leur degré de compréhension du TP ou de la tâche. Les préoccupations synchrones sous jacentes à l'engagement des enseignants sont alors : faire expliciter aux élèves ce qu'ils ont fait et ce qu'ils ont compris des consignes, comprendre éventuellement ce qui bloque certains élèves, montrer et expliciter la façon de réaliser certaines opérations en mobilisant conjointement l'action et le raisonnement. Ces préoccupations génèrent un engagement qui suit un déroulement type.

La première action consiste à questionner les élèves sur les procédures suivies pour obtenir les premiers résultats. Cette rapide enquête débouche ensuite sur deux *scénarii* types : soit le travail produit est conforme au travail prescrit et attendu, soit l'enseignant est confronté à une erreur qui le contraint à rechercher avec les élèves des pistes de résolution. Dans le second cas, l'enseignant reprend pas à pas les étapes du TP/ou du projet de conception en demandant aux élèves d'expliquer ce qu'ils ont fait et compris pour cerner le véritable obstacle à la poursuite du TP. Ces enseignants expérimentés savent en effet que ce n'est pas parce que les procédures sont annoncées que leur réalisation n'est pas problématique. La correction de l'erreur s'opère au cours d'interactions sociales avec le petit groupe d'élèves, interactions au cours desquelles l'enseignant reprend la procédure et les consignes tout en les commentant. Il lie ainsi la parole au geste.

3.2.4. Anticiper et saisir les erreurs pour se focaliser sur les apprentissages

Cette forme d'engagement intervient à chaque fois que les enseignants considèrent, soit que la demande d'aide des élèves porte sur une difficulté jugée cruciale en termes d'apprentissage, soit que l'erreur constatée ou à venir est une opportunité pour délivrer ou rappeler des connaissances disciplinaires. A plusieurs reprises les enseignants rappellent en effet qu'ils attendent l'occurrence de certaines erreurs prévisibles. Dans ces moments ils sont particulièrement vigilants et surveillent à distance l'activité des élèves. Lorsqu'ils repèrent une telle opportunité, les enseignants les rejoignent pour leur demander ce qu'ils ont trouvé ou produit et, ou, s'ils perçoivent le décalage entre ce qu'ils font et ce qui a été demandé, et éventuellement, ce qu'ils en pensent. Les préoccupations des enseignants qui s'actualisent lors de ces épisodes sont variées et s'actualisent progressivement sous la forme chronologique suivante: a) les encourager à situer leurs actions au sein de la procédure, b) attirer leur attention sur l'objectif à atteindre, c) les inciter à interroger leur(s) résultat(s), d) leur faire expliciter la difficulté rencontrée, e) accompagner le développement de leur raisonnement, f) les encourager.

Cette aide au repérage d'éléments significatifs se fait en désignant, voire en manipulant, les objets, comme le vêtement dans le cadre du PPCP « métiers de la mode ». Ce procédé d'intervention sur les objets favorise l'émergence d'une nouvelle interprétation de la situation par les élèves. L'enseignante souhaitait dans ces moments que les élèves s'engagent dans un débat d'idées au cours duquel elle pouvait les inciter à mobiliser des arguments sollicitant des connaissances plurielles.

De manière générique, les enseignants précisent qu'ils se contentent de poser des questions sur la cohérence des décisions et options prises par les élèves par rapport à leurs intentions. Lors de ces épisodes, les communications des élèves laissent à penser que leurs préoccupations sont congruentes avec celles de l'enseignant pour rechercher une solution conforme à l'objectif de production/TP.

A partir d'une analyse locale de l'articulation des cours d'expérience, les résultats montrent aussi comment, dans le cadre de configurations d'activités, des enseignants expérimentés parviennent à co-construire avec leurs élèves des conditions favorables au développement d'une activité collective orientée par et sur le travail scolaire.

3.3. Configuration d'activité collective et incidences sur l'apprentissage

La dynamique des différentes formes d'interactions rend compte de la manière dont les enseignants expérimentés exploitent des composantes de la configuration d'activité collective pour aider les élèves à résoudre des problèmes pratiques. Dans le cadre de l'étude de cas (cf. annexe 6) en PPCP, l'enseignante a utilisé et manipulé la toile de « jean » afin que les élèves fassent des liens entre la forme de leur patron et le produit souhaité afin d'identifier les modifications à faire. L'analyse a montré que les enseignants ne donnent jamais directement les solutions, mais orientent l'activité de réflexion des élèves par des questions ouvertes et des relances reprenant leurs propos. A travers la sollicitation d'une activité d'enquête chez les élèves, les enseignants conduisent pas à pas ces derniers à expliciter leurs intentions et demandes afin de leur apporter de l'aide et non de suppléer à leur activité. L'incidence immédiate recherchée par les enseignants n'est pas de modifier les attentes des élèves pour les rendre conformes aux leurs mais de les ajuster et de les organiser (par pointage, reformulation, vérification...) pour les aider dans la recherche de solutions. C'est pourquoi l'engagement des enseignants s'est concrétisé par des questions qui ont plutôt pour fonction de pointer ou de rappeler les préoccupations, soit sous forme de procédures envisagées (« *Donc il y a une pointe à ajouter ? (PPCP)* » ou « *Il faut attendre la réaction...* » en TP de chimie), soit sous forme de produit attendu (« *Ah, vous voulez la même forme que derrière ?* » en PPCP ou « *Vous attendez un précipité jaune ?* »). Le questionnement est toujours relié à des incitations au repérage d'indices concrets dans la situation. Ainsi l'activité de résolution du problème est animée par une dynamique participative qui mobilise les élèves autant dans des opérations de conception que de construction. Ainsi l'activité de réflexion est reliée à une activité perceptive, interprétative et manipulatoire. Cet ajustement s'est opéré à travers l'actualisation de préoccupations plurielles qui pourraient s'apparenter à des gestes professionnels de pilotage et d'étayage (Bucheton, 2009). C'est en pointant, suggérant, désignant et parfois prescrivant que les enseignants ont guidé l'action des élèves tout en évitant les pièges du sur-étayage ou du contre-étayage.

A un autre niveau, la modalité d'articulation des activités des élèves et de l'enseignant dans ces « situations critiques » pour les élèves renvoie, par certains aspects, aux caractéristiques du jeu didactique et à l'action conjointe conceptualisée par G. Sensevy (2001 ; 2008).

Concrètement, Après avoir interprété la situation comme porteuse d'un enjeu en termes de construction de savoir ou de puissance d'agir et évalué la possibilité pour les élèves d'exercer une capacité (Sensevy & Mercier, 2007), l'enseignant leur propose un jeu dans le cadre d'une relation de coopération (coordination) où les rôles sont dissymétriques et les actions différentes. Pour reprendre les termes de la théorie conjointe, l'enseignant agit pour faire gagner l'élève. A travers des formes d'interactions particulières, l'enseignant fait de la rétention d'information, de la réticence dans le sens d'omission volontaire de ce qui pourrait ou devrait être dit (Sensevy & Quilio, 2002 ; Sensevy, 2007) pour faire gagner les élèves. L'enseignant intervient alors pour aider et guider mais ne se substitue pas aux élèves. Il leur laisse la responsabilité du processus de résolution et d'apprentissage.

Dans le cadre du PPCP et des TP de physiques, les analyses ont montré que les élèves participants à cette étude étaient à présent en capacité de réaliser seul sans l'aide de l'enseignant ou d'un pair des tâches vécues comme critiques lors des séances ou TP précédents. Autrement dit, les enseignants ont gagné car l'élève gagne ; c'est-à-dire mobilise un savoir légitimé.

On peut cependant tempérer cette interprétation et faire l'hypothèse que cette coopération avec l'enseignant a surtout induit chez les élèves une activité de stimulation complexe qui favorise des apprentissages notamment interprétatifs (Zeitler, 2009 ; 2011). En effet, ici les connaissances (telles que celles concernant le triangle isocèle, par exemple), sont intégrées pour interpréter la situation par la médiation de la manipulation et par le repérage d'indices sur l'état de la situation (par exemple la forme acceptable ou non d'un évasé). En comprenant la forme et le positionnement du triangle adéquat pour construire un évasé de pantalon acceptable, les élèves ont sans doute transformé leurs capacités à interpréter différemment cette situation.

Dans le cas du PPCP, la capacité de l'enseignante à stimuler mais aussi à intégrer la dynamique participative sans jamais dévoiler l'épilogue la met dans la situation de l'auteur de roman policier qui accompagne son lecteur avec toute l'espièglerie et l'impatience de celui qui connaît la fin mais respecte le besoin de (re)construction personnelle de l'intrigue de son compagnon de route. Cette dimension ludique, qui voit son apogée dans l'expression « *On est vraiment bête* », est selon M. Durand (2008), inhérente à toute expérience de formation dès lors que celle-ci est conçue comme le débrayage entre deux ordres d'activités : le réel auquel se destinent les élèves et le « comme si » qui organise leur présent. La capacité de l'enseignante à mettre en intrigue les procédures ou les artefacts à mobiliser est donnée à voir ici de manière particulièrement probante dans le cadre d'un dispositif conçu comme un espace d'actions encouragées « sur des ancrages ayant quelque chose à voir avec les composantes des activités cibles » (Durand, p.13, 2008) ici, produire (découper, manipuler, utiliser des machines, assembler), penser (concevoir, bifurquer, confirmer...), connaître (procédures, techniques, chronologies, esthétique...).

3.4. Configuration d'activité et culture commune

L'identification et l'analyse des différentes formes d'interactions entre les élèves et l'enseignant révèlent une capacité des enseignants à co-construire avec leurs élèves une activité collective en classe viable et durable. Au fil des cours, l'organisation du travail en atelier, et les interactions sociales qu'elle génère ont stabilisé une configuration d'activité dans laquelle les enseignants et les élèves ont construit des habitudes permettant aux plus réfractaires de s'impliquer durablement dans un travail scolaire sans chercher à simuler ou à contourner. Contrairement à ce qui est souvent admis, la viabilité du travail en TP ou PPCP

n'est liée ni au déploiement d'actions particulières visant le maintien de l'ordre dans la classe, ni à une préparation méticuleusement organisée sur l'anticipation des imprévus. La description de l'activité des élèves a montré que l'engagement orienté par des préoccupations congruentes avec les attentes de l'enseignant était en partie dû aux caractéristiques de la configuration d'activité et à la poursuite d'un objectif commun. La description de l'activité des élèves a montré que ce sont les caractéristiques de la configuration d'activité qui contribuent à un engagement orienté par des préoccupations congruentes avec les attentes de l'enseignant.

Au fil des séances de TP, les différentes formes d'interactions dans le format par ateliers ont participé à l'émergence d'une configuration d'activité spécifique avec ses règles et ses normes implicites. En effet, à l'échelle de l'année scolaire, l'enseignant et les différents groupes d'élèves ont co-construit un ensemble d'actions, de normes et de connaissances collectivement légitimées ou institutionnalisées (De Munck, 1999) qui assurent l'unité et la pérennité d'une configuration collective dans la classe. En retour, les habitudes collectives et significations partagées développées tout au long des TP (quinze au total) participent à la délimitation des actions de chacun et influencent les formes d'interactions entre élèves. L'observation de la mise au travail des élèves qui s'organise de manière quasiment autonome par rapport à l'enseignant révèle que chacun agit en référence à des normes et à une culture partagées. A ce sujet, P. Perrenoud (1996) a montré que les configurations d'activité sont constitutives d'une culture scolaire et regroupent des composants symboliques, matériels et humains en des ensembles structurés et structurants, signifiants et dynamiques. En fonction de ses préoccupations ici et maintenant l'élève construit donc *son* monde propre (Von Uexküll, 1965) qui est compatible avec son dessein de partager celui du reste du collectif. L'activité de chaque élève s'inscrit ainsi dans le respect de ce qui a été légitimé comme un référent par la classe. Ce *modus vivendi* de la classe et la pérennité de la configuration peuvent donc être interprétés comme la construction d'une signification partagée à propos de ce qu'il est possible ou non de faire au sein du collectif.

3.5. Formes d'engagement et disposition à agir des enseignants

Les formes d'engagements des enseignants qui ont été identifiées ici traduisent une disposition à agir (Lahire, 1998) sans doute spécifique à l'intervention dans un format pédagogique en atelier/TP. On sait aussi que cette disposition à agir partagée par les enseignants participe à la définition de leur genre professionnel (Clot, 1999). Ce que montrent les résultats, c'est que l'efficacité de l'activité des enseignants ne tient pas à une forme d'action en particulier, mais un ensemble efficace d'actions, de communications, de focalisations, d'interprétations typicalisées aux cours des différentes expériences. Chaque occurrence d'une forme d'engagement lors des interactions actualise des normes, des procédures, des actions, des habitudes et des communications en relation avec des objets qui se sont progressivement construits au fil des différents cours et acceptés par tous. La spécificité de cette disposition à agir des enseignants expérimentés se caractérise par la prédominance d'une activité interprétative (Zeitler, 2011) et de construction de connaissances sur l'activité des élèves visant à anticiper les obstacles à la continuité de leur engagement dans le TP. Les enseignants ont en effet montré une grande disponibilité pour répondre aux sollicitations individuelles et saisir les opportunités afin d'accompagner l'apprentissage de leurs élèves. Malgré une organisation pédagogique exigeante¹⁸ du point

¹⁸ Les élèves sont regroupés par trois et chaque groupe réalise un TP différent.

de vue du contrôle de l'activité des élèves, ces résultats ont montré que les enseignants « ouvraient » régulièrement des fenêtres d'interactions attentionnelles (Salember, Theureau, Zouinar, & Vermerch, 2001) avec quelques d'élèves sans que les autres suspendent leur travail. L'ouverture et la fermeture successives de fenêtres d'interaction est une caractéristique des modes d'interactions au sein d'autres configurations en mathématiques et en français à l'école primaire (Veyrunes, Gal-Petitfaux, & Durand, 2008). Ces auteurs ont montré que les diverses formes d'interaction assurent la dynamique de la configuration et contribuent à l'équilibre instauré entre les tensions qui l'animent et à son entretien dans la durée (Veyrunes, Durny, Flavier, & Durand, 2005).

Ce qui caractérise également les enseignants expérimentés, c'est leur disposition à agir relative à l'entrée en classe et la mise au travail des élèves. Ceux-ci ont en effet la capacité d'accepter et d'exploiter un certain désordre pour organiser le travail en classe. Dans la mesure où, à l'inverse des préconisations que les formateurs distillent en formation initiale, les enseignants s'interdisent de tout prévoir, de chercher à tout maîtriser, donnant ainsi une signification inattendue à cette phase jugée cruciale par la plupart des professionnels pour le bon déroulement du cours. L'enseignant de physique a d'ailleurs précisé qu'avec cette classe, il recherchait un certain inconfort pour vivre certaines émotions liées à l'action émergeant dans l'urgence et dans l'incertitude. Ces enseignants expérimentés s'autorisent cette mise en danger toute relative car ils ont construit des connaissances sur la capacité de leurs élèves à respecter les normes pour agir dans le cadre de la classe. C'est pourquoi, très rapidement dans la leçon, ils se consacrent à des interactions quasiment individualisées pour résoudre certains problèmes. En conséquence, l'ordre dans la configuration d'activité collective de la classe doit être compris comme étant lié à la perception et à l'interprétation des acteurs au regard de la possibilité ou non de satisfaire leurs préoccupations. Ce qui peut être interprété comme du désordre pour un observateur ne l'est pas nécessaire pour les acteurs. Autrement dit, selon le point de vue adopté, une même configuration pourra paraître ordonnée ou désordonnée. Dans le cadre de cette étude empirique, on relève une signification partagée entre les élèves et l'enseignant pour reconnaître l'ordre au sein de la configuration d'activité. Concrètement les acteurs sont implicitement d'accord pour ne pas perdre trop de temps, ce qui serait préjudiciable à la réalisation du travail planifié pour le TP.

Un autre aspect relatif à cette disposition à agir des enseignants porte sur leur capacité à concilier une relative économie d'eux-mêmes et des exigences scolaires élevées. Cette caractéristique de l'activité est sans doute ce qui distingue un enseignant expérimenté d'un enseignant débutant. A travers la modélisation de différentes dispositions à agir des novices en milieu difficile, L. Ria (2009) a montré par ailleurs qu'il était extrêmement coûteux d'un point de vue cognitif de concilier les préoccupations en termes de transmission des savoirs scolaires et les préoccupations en terme de pérennité de l'ordre.

3.6. Les objets, des médiateurs sémiotiques entre les configurations d'activités

Les résultats ont confirmé que les objets peuvent avoir différentes fonctions dans l'activité individuelle et collective des élèves et de l'enseignant. Ils ont été notamment la mémoire des actions passées et des ressources pour l'action présente (Latour, 1991, 1993 ; Norman, 1993). Mais parmi les différentes fonctions assurées, les objets ont surtout joué un rôle d'artefacts sémiotiques (Lemke, 2000, 2001) en facilitant les liens entre différentes

configurations d'activités et en permettant de confronter les significations attachées à chaque niveau d'analyse.

Ce fut le cas à plusieurs reprises en PPCP et en TP où les vêtements et certains autres éléments matériels ont été des objets médiateurs pour relier et confronter les différentes significations émergeant aux niveaux d'organisation individuelle et interindividuelle et sur des échelles de temps différentes. C'est ainsi que, dans le PPCP, l'essayage de short par Gwen l'a amené à construire une première signification à propos de la manière d'assembler les deux vêtements (superposition, découpage). Plus tard, avec l'aide de l'enseignante, le groupe lui dévoile une signification différente (dépiquer les coutures du short) issue de l'histoire de leur activité collective de la semaine précédente. A chaque niveau, les vêtements ont donc une signification différente indexée à l'histoire individuelle (l'essayage) et collective (le travail de dépiquage). C'est l'identification de ces significations différentes qui conduit l'enseignante à les pointer devant l'ensemble du groupe. De manière à peine voilée, l'enseignante a ainsi rappelé à Gwen que son expérience de l'essayage ne lui donnait pas de prérogatives par rapport à celles que génère la participation de ses camarades dans les épisodes précédents. Ici les vêtements sont des médiateurs sémiotiques entre les deux configurations d'activité. Ils facilitent ou réinstaurent des liens entre des expériences individuelles et collectives et encouragent ainsi la recherche d'un accord commun entre les différentes élèves « couturières ».

A plusieurs autres reprises l'enseignante a exploité les vêtements en tant que médiateur sémiotique. Dans le cas des interactions concurrentielles au cours desquelles les élèves construisent des interprétations divergentes ou ont des attentes différentes, l'enseignante a utilisé les vêtements dans la perspective d'augmenter le partage d'informations et de favoriser la construction d'une signification partagée. Ce fut le cas notamment dans le cadre de l'activité collective de réalisation de l'évasé. En présentant sous des angles différents le pantalon, l'enseignante a aidé progressivement les élèves à repérer des indices sur le produit lui-même et ainsi à envisager de nouvelles actions pertinentes par rapport à leurs intentions. La visée pragmatique possible et encore virtuelle agit comme un médiateur sémiotique et participe ainsi tant à l'organisation qu'à l'orientation des apprentissages. Ces apprentissages permettent, en fin de processus, de générer un produit dans lequel ils s'incarnent (réification). Ces mêmes phénomènes ont été identifiés et décrits dans le cadre d'une étude de l'usage d'une fiche d'observation dans un dispositif de co-observation en badminton. J. Saury, Huet, Rossard et Sève (2009) ont ainsi montré comment la signification de la fiche d'observation pour chaque élève se construisait lors des interactions entre pairs et offrait en retour aux membres du groupe des ancrages situationnels partagés favorisant des modes de coopération particuliers. A la différence de cette étude en éducation physique, les analyses ont montré que les enseignants jouent un rôle important dans le transfert de signification d'un niveau d'organisation à l'autre pour assurer une cohérence et une continuité entre les différentes significations. En effet, il apparaît dans les études évoquées ici que Les enseignants enquêtent en permanence sur les significations construites et co-construites au sein du groupe d'élèves tant en PPCP qu'en TP.

Les phénomènes décrits ci-dessous peuvent être interprétés comme typiques de l'activité d'une communauté de pratique et de la dualité entre participation et réification. Selon E. Wenger (1998) qui explicite cette dualité dans le cadre d'une communauté de pratique (ici, il s'agit d'un groupe classe), la participation correspond à l'expérience sociale d'appartenance à une communauté et à l'engagement dans celle-ci, tandis que la réification consiste à cristalliser une expérience dans un objet (texte, schéma, prototype, méthode...). « Toute communauté de pratique produit des abstractions, des outils, des symboles, des

histoires, un vocabulaire et des concepts qui réifient une partie de cette pratique en lui donnant une forme fixe » (Wenger, 1998). En ce sens, la réification constitue bien un point d'ancrage collectif utile au partage et à la capitalisation des savoirs. Autrement dit, la réification est une stabilisation du processus de participation par des choix, des compromis faits par les membres de la communauté afin de prendre une décision, comme celle de réaliser une partie du vêtement. Au fond, ces interactions sociales entre élèves et enseignant mettent en évidence certaines caractéristiques propre à une communauté de pratique impliquée dans un projet commun partagé. Dans les cas étudiés ici, l'articulation des cours d'expérience, a montré que les enseignants exploitent la relation dialectique entre réification et participation pour orienter l'engagement des élèves vers le cap fixé par les contraintes et le but du projet initial. Ce phénomène lié à la dynamique situationnelle a été identifié à plusieurs reprises. Les enseignants ont régulièrement mobilisé les vêtements en cours de confection, ainsi que des objets techniques particuliers (oscilloscope, émetteur de son etc.) dans la perspective de leur faire jouer un rôle d'artefacts susceptibles d'encourager une transformation du couplage entre l'élève et la situation collective.

Chapitre 5

Apports transformatifs et programme ergonomique d'aide à la conception d'artefacts de formation

Ce chapitre est consacré à la présentation de l'apport de travaux scientifiques en termes d'aide à la conception de situations d'enseignement et de formation. Il est composé d'une présentation synthétique des rapports entre recherche et formation à propos des pratiques professionnelles des enseignants, présentation qui est suivie d'une revue des différentes formes d'aides en termes de boucles courte et longue et d'une dernière section qui propose les perspectives d'un programme de recherche ergonomique centré sur la conception d'aide à la formation adressée à des apprenants se préparant au métier d'enseignant. Cette orientation pragmatique est articulée à un travail de recherche scientifique visant à identifier les incidences des artefacts sur le couplage entre des apprenants et leurs situations de formation par alternance. Ce travail scientifique a donné lieu à la publication des articles n°9 et n°10 présentés dans le volume 2.

1. Les sciences de l'éducation et le champ de la formation des enseignants. Quelles perspectives pour la professionnalisation ?

Cette section est consacrée à la présentation de différentes approches des relations entre recherche sur les pratiques et formation dans le champ des sciences de l'éducation.

1.1. Questions d'actualité, l'heure des choix : des opportunités à saisir

Depuis plus de quarante ans, des chercheurs en sciences de l'éducation s'affrontent à propos de l'utilité sociale de leur travail scientifique et notamment sur sa contribution en termes d'aide à la transformation des pratiques professionnelles des enseignants et de leur formation. Cette question est régulièrement actualisée par les attentes politiques et sociales qui demandent de relever de plus en plus de défis (démocratisation, égalité des chances, ouverture/sanctuarisation de l'école, etc.) en vue de transformer et améliorer l'école d'aujourd'hui pour les citoyens de demain. L'intégration des IUFM aux universités et la récente exigence d'une formation des enseignants adossée à la recherche (mise en place des diplômes nationaux de master ouverts aux étudiants se destinant aux métiers de l'enseignement - rentrée universitaire 2010 circulaire n° 2009-1037 du 23-12-2009) témoignent d'une double volonté politique (élever le niveau de recrutement de la licence au master, initier aux problématiques et aux méthodes de la recherche) qui résonne en écho

aux préoccupations des chercheurs. De façon pragmatique, cette nouvelle architecture de la formation des enseignants conduit dorénavant à privilégier le questionnement des acteurs sur le « comment » s'engager dans une telle voie, davantage que sur le « pourquoi » s'y soumettre ou la revendiquer. Concrètement, au moins trois niveaux de questionnement peuvent émerger : le premier relève d'une conception opportuniste en interrogeant le 'comment faire' pour saisir la nécessité d'adosser la formation à la recherche, en vue d'améliorer la formation et d'enrichir la culture des étudiants ; le second relève d'une conception déductive en se préoccupant de savoir comment saisir cette opportunité pour que l'accès aux méthodes et aux problématiques de la recherche s'articule sur les méthodes et les problématiques de l'intervention dans la classe ; le troisième niveau qui relève davantage d'une conception dialectique consiste à poser la question de l'articulation des problématiques et des méthodes de la recherche à celles de la pratique de l'enseignement, en faisant l'hypothèse qu'aucun des deux champs n'épuiserait seul ses ressources et ses capacités à générer de nouvelles connaissances, mais aussi qu'ils pourraient se dynamiser et s'enrichir réciproquement en s'ouvrant l'un à l'autre. Concrètement, ce troisième niveau de préoccupation pose la question de l'articulation entre les analyses compréhensives des problématiques de la formation et les analyses compréhensives de l'activité en situation de travail. Il s'inspire d'un principe de complémentarité et de circularité conceptualisé par F. Varela *et al.* (1993) et synthétisé par l'analogie suivante : « l'expérience et la compréhension scientifique sont comme les deux jambes qui nous sont nécessaires pour marcher » (*ibid.*, p.41).

L'universitarisation récente de la formation des enseignants des premier et second degrés rend incontournable le détour par une réflexion sur la place et le rôle des résultats de la recherche dans la formation des étudiants et l'accompagnement des enseignants stagiaires, notamment au moment de leur entrée dans le métier. En effet, le choix de privilégier une formation disciplinaire de haut niveau et de différer la construction de compétences professionnelles aux périodes de stages rend l'entrée dans le métier très inconfortable, voire douloureuse pour certains débutants (rapport de la Direction Générale des Ressources Humaines, Novembre 2010, Etude relative au dispositif d'accueil, d'accompagnement et de formation des enseignants stagiaires des premier et second degrés). Cette évolution récente qui réduit la part consacrée à la professionnalisation interpelle la communauté des chercheurs en sciences de l'éducation sur la place qu'elle doit prendre et les responsabilités qu'elle doit assumer dans les dispositifs de formation aux pratiques professionnelles, en collaboration avec les autres formateurs. La transformation continue des pratiques enseignantes et les difficultés des praticiens à faire face aux prescriptions institutionnelles de plus en plus nombreuses et variées dans un domaine dont tout le monde s'accorde à reconnaître la difficulté et la complexité croissantes (Maroy, 2006), constitue un autre point de focalisation des préoccupations des chercheurs.

Face à ces évolutions conjointes, celle du métier d'enseignant et celle de la formation, c'est donc fort logiquement que la question des relations entre le travail, la recherche et la formation s'est installée au centre des débats scientifiques régulièrement entretenus tant au sein des colloques (AREF, REF par exemple) que dans les revues spécialisées (Recherche et Formation, Revue Française de Pédagogie, Savoirs, Travail et apprentissages) et les ouvrages de référence (par exemple : Clanet, 2010 ; Durand & Filliettaz, 2009 ; Vinatier, 2009).

Si d'aucuns défendent l'idée que la science n'a pas à se préoccuper de son utilité sociale et de sa contribution à l'amélioration des pratiques, d'autres, argumentent en faveur d'une recherche scientifique qui peut se révéler féconde dans sa contribution au développement professionnel, quand elle s'attache aussi à questionner ses modalités de transposition.

Franchissant encore un pas, P. Perrenoud (2004) considère que les résultats de la recherche peuvent être exploités pour la formation initiale et continue des enseignants, à condition d'intégrer les acquis et les problématiques de la recherche à la formation professionnelle des enseignants et à condition surtout de contribuer, dans les lieux de formation, à la production, à la validation et à la diffusion de savoirs scientifiques et professionnels sur l'éducation, en particulier sur l'enseignement et la formation des enseignants.

D'un point de vue plus épistémologique que pragmatique, il n'est plus possible d'ignorer que les pratiques sociales de la formation et de la recherche renvoient à des cultures de pensée et d'action différentes et qu'il convient de ne pas les confondre car il s'agit de deux mondes qui fonctionnent selon des logiques irréductibles et qui poursuivent des objectifs spécifiques. Alors que la visée de la formation est d'organiser des activités pour que les acteurs puissent se développer et construire des compétences professionnelles engendrant de l'efficacité dans une praxis, la recherche vise la production de savoirs scientifiques validés, généraux, inédits et engendrés avec une rigueur méthodologique qui lui est propre.

1.2. La relation entre recherche et formation à propos des pratiques d'enseignement

Réaliser un recensement des travaux qui traitent ou s'intéressent à la question du lien entre recherche et formation à propos d'une pratique professionnelle constitue une lourde tâche. Il existe en effet une très large pluralité d'approches disciplinaires et pluridisciplinaires qui investissent différents champs de pratiques sociales (formation, entraînement, soin, travail, etc.) De manière schématique et pour clarifier le propos, il est cependant possible de repérer trois formes d'articulation entre recherche et formation dans le domaine des pratiques d'enseignement : la subordination, pour laquelle la recherche prescrit la bonne pratique éducative ; l'ingénierie éclairée dans laquelle la diversité des points de vue est un préalable à la construction de dispositifs didactiques ; la dialectique qui envisage des liens quasi organiques entre recherche et formation. (Bru, 2002 ; Méard, 2009 ; Ria & Veyrunes, 2010 ; Vinatier, 2010).

1.2.1. Prescrire les bonnes pratiques

La première posture est incarnée par le courant de l'« *Evidence Based Education* » (éducation basée sur les résultats de la recherche) (Rey, 2006) qui vise explicitement à fonder les pratiques éducatives sur des résultats de recherches scientifiquement fiables et sur des relations causales entre les pratiques et leurs 'impacts'. Ce courant juge que les recherches en éducation seront d'autant plus fécondes qu'elles s'appuieront sur des dispositifs expérimentaux rigoureux calqués sur le modèle du rapport entre recherches médicales et médecine (Hammersley, 2007, cité par Ludke, 2008 ; Rey, 2006). Autrement dit, il ne s'agit pas pour ce courant de mener une analyse compréhensive de la pratique professionnelle. Cette perspective déductive considère les phénomènes humains comme des phénomènes naturels réductibles à des lois de causalité descendante et en tire la conclusion qu'il suffirait de dégager puis reproduire ces lois pour produire les enchaînements repérés. Transformer les pratiques consiste alors, à partir des résultats de la recherche, à prescrire les bonnes normes et les bons principes qui assureront la réussite des élèves. Cette approche naturaliste témoigne d'une résistance forte à l'idée que les phénomènes humains sont culturels et davantage soumis à des tendances qu'à des lois. Elle trouve d'ailleurs aussi ses

limites dans le domaine médical qui s'interroge tout autant sur les limites de l'application des connaissances issues des sciences de la nature pour comprendre les maladies (Marty, de M'Uzan, & David, 2003) que sur la formation des médecins en sciences humaines (Mouillie, Lefève, & Visier, 2007) pour comprendre les malades.

Il existe bien entendu une alternative moins radicale au positivisme des travaux précédents, alternative issue essentiellement du saut qui fait passer d'une centration sur les effets attendus à un intérêt pour les processus qui les génèrent. Cette alternative ne nie pas l'utilité de certains résultats produits par la recherche mais considère qu'un gain en pertinence serait possible si on entreprenait de dépasser la recherche de corrélations entre variables et effets pour se centrer sur les processus mobilisés par les acteurs et comprendre ainsi comment, par exemple, un enseignant peut réussir à créer un climat de classe favorable aux apprentissages dans de multiples contextes. Autrement dit, pour répondre de manière efficace à des attentes pragmatiques en termes de formation, la recherche doit s'intéresser au processus d'engendrement de l'activité des enseignants expérimentés afin d'envisager de décrire, comprendre et expliquer leurs pratiques dans une visée heuristique (Bru, 2002). Cet auteur qui plaide pour la reconnaissance des recherches à dominante heuristique et dégagées d'objectifs utilitaristes estime que la question de l'utilité sociale pour les praticiens ou la formation n'est pas absente mais simplement mise à distance et différée, pour un autre moment. En effet, chez J.F. Marcel et L.Talbot (2010) mais aussi J. Donnay et M. Bru (2002), la cible principale de la recherche en éducation réside dans la production de connaissances relatives à la réalité et non dans la production de conjectures sur ce qui serait souhaitable (ce qu'il faudrait faire). Selon ces auteurs la recherche en sciences de l'éducation doit travailler à la construction de modèles de la pratique, en cherchant par exemple à identifier les organisateurs de certaines configurations récurrentes. Cependant, même si ce courant initie une recherche sur la pratique et non une recherche pour la pratique, les résultats de ses travaux peuvent malgré tout constituer des points d'appui, des repères pour l'action des praticiens.

1.2.2. Mettre en synergie des savoirs pluridisciplinaires

Pour répondre aux exigences scientifiques et en réaction aux caractères diffus et ambigu du concept de sciences de l'éducation, certaines recherches se sont limitées à appréhender les pratiques professionnelles d'enseignement de manière morcelée et en référence à une seule discipline universitaire, discipline sensée pouvoir s'immiscer au moins partiellement dans ce domaine. Mais comme aucune discipline constituée ne peut à elle seule épuiser les problématiques des pratiques éducatives (enseigner, former, intégrer, insérer, etc.), on observe alors une juxtaposition et/ou un croisement des modèles théoriques pour appréhender un même objet. Le Centre de Recherche en Education de Nantes (CREN) incarne cette posture à partir d'une approche pluridisciplinaire (didactique, psychosociologie, linguistique, etc.) des situations d'apprentissage-enseignement ordinaires (Altet, 2000, 2004, 2006). La démarche ici ne consiste pas à articuler des concepts, en vue de produire un cadre théorique commun cohérent, mais plutôt de multiplier les éclairages sur les processus qui engendrent l'activité en associant plusieurs chercheurs de disciplines différentes dans le but de saisir la complexité de ces situations. Le CREN qui considère la multiréférentialité chez un même chercheur impossible lui substitue l'association de plusieurs chercheurs. Au sein du laboratoire du CREAD, l'approche comparatiste en didactique (Sensevy, 2009) adopte cette forme de relation pour combler l'écart entre la recherche et la sous utilisation par les enseignants et les formateurs des connaissances produites. Dans un premier temps, des approches spécifiques propres à chaque discipline

didactique (mathématiques, sciences, langues, éducation physique, musique) et génériques cherchent à identifier « le » didactique et « du » didactique dans différentes pratiques relevant d'institutions diverses. Dans un second temps, dans le cadre d'un travail coopératif avec des praticiens, des ingénieries didactiques sont construites, expérimentées et évaluées dans les classes ou en formation. Il s'agit notamment d'échanger entre chercheurs et praticiens à propos des relations entre les contenus de savoirs et les gestes d'enseignement qu'ils pourraient déterminer.

1.2.3. Articuler une double visée compréhensive et transformative

La troisième forme d'articulation tente de relier plus fortement encore recherche et formation faisant de l'activité qui se déploie (l'intervention) leur objet et en considérant l'analyse de son incarnation dans des pratiques sociales (enseigner, former) comme un vecteur à la fois de compréhension et de transformation de l'activité des acteurs. Dans le champ de la formation initiale et continue des enseignants, cette modalité d'articulation est défendue par des approches d'analyse de l'activité mobilisant des outils méthodologiques issus de l'ergonomie et visant l'augmentation du pouvoir d'agir des enseignants et d'un sujet capable (Rabardel, 2005).

Cette articulation invite à orienter les actions de formations vers la construction d'une intelligibilité partagée entre acteurs et chercheurs. Le chemin à ouvrir serait alors celui qui mène d'une description spontanée, intuitive, naturaliste, exprimée par des vocables quotidiens à une intelligibilité mobilisant une autre sémantique afin de « saisir du sens là où on serait tenté de ne voir que des faits, d'identifier des messages là où on serait incité à ne voir que des gestes, de subodorer des signes là où il serait plus commode de ne reconnaître que des choses » (Eco, 1985, p. 10).

C'est dans cette même veine que de nombreuses approches empruntent à la clinique de l'activité (Clot, 1999) l'idée que la transformation doit précéder la compréhension. Mais, selon cet auteur, c'est aussi en initiant et en guidant une relation dialogique entre ses préoccupations et celles des acteurs que le chercheur met l'activité du praticien en mouvement et la transforme.

Les moments d'interaction entre chercheur et praticien (autoconfrontation simple, instruction au sosie) mais aussi entre praticiens eux-mêmes (autoconfrontation croisée) (Amigues, Faïta, & Saujat, 2004) consacrés à l'évocation de l'expérience vécue permettent de comprendre à la fois ce que fait l'acteur, ce qu'il s'empêche de faire et ce qu'il aurait souhaité faire, ce que Y. Clot, D. Faïta, G. Fernandez et L. Scheller (2001) désignent par la notion de « réel de l'activité ». Cette mise en mots et en mouvements de la pensée par le langage permet à l'acteur à la fois d'accéder au « réel de son activité » et d'envisager de nouveaux scénarii pour agir autrement. Ceux-ci pourront, selon les circonstances qui s'offriront dans un avenir plus ou moins proche, s'actualiser dans des contextes reconnus comme similaires, témoignant d'un transfert de ce qui a été appris de l'espace de formation à l'espace finalisant la transformation de l'activité.

Le champ théorique de la didactique professionnelle dont le projet est de comprendre la construction et le développement des savoirs d'expérience par les professionnels s'inscrit également dans cette forme de relation entre recherche et formation. Dans le cadre d'une didactique professionnelle de l'enseignement, I. Vinatier (2009, 2010) a formalisé une modalité de collaboration entre chercheur et praticien d'analyse de l'activité à partir de traces vidéo : le dispositif de co-explicitation. Celui-ci comprend un entretien au cours

duquel le chercheur accompagne l'émergence et l'expression d'un sujet « capable » (Rabardel, 2005). I. Vinatier (2010) a ainsi montré la manière dont le chercheur, dans le cadre de l'interaction, mobilisait les savoirs de la recherche (analyse de la pratique produite par le chercheur) pour encourager le praticien à apprendre de ses situations de travail et *in fine* conceptualiser sa pratique professionnelle.

1.3. L'analyse de pratiques, espace privilégié des relations entre recherche et formation

Des recherches parallèles aux dispositifs d'analyse des pratiques : comprendre/prescrire

C'est essentiellement en mobilisant des dispositifs construits sur le modèle de l'analyse de pratiques que les IUFM se sont engagés dans la voie de la professionnalisation des enseignants. Cette expression générique « analyse de pratiques » désigne un ensemble varié de dispositifs de formation dont le principe commun est d'aider les stagiaires à construire une posture et une activité réflexive sur leur pratique d'enseignement pour pouvoir la conceptualiser et la rendre intelligible en vue de l'améliorer. A l'IUFM de Bretagne l'analyse de pratique a notamment été incarnée par les dispositifs séminaire d'analyse de pratiques (SAP) et ateliers de pratiques réflexives (APR). Les SAP consistaient essentiellement en des échanges dirigés par un formateur à partir d'expériences, heureuses ou malheureuses, relatées par les enseignants stagiaires de diverses disciplines. Leur vocation consistait à partager les difficultés, à soulager l'anxiété, à proposer des « tours de mains » d'enseignants expérimentés, à construire une communauté de préoccupations. Les APR organisés aussi sous forme dialogique et interdisciplinaire abordaient des questions professionnelles à partir de thèmes transversaux (autorité, mise au travail et motivation des élèves, etc.). L'adossement théorique de ces dispositifs s'est largement inspiré, dans leur forme, des travaux de D.A. Schön (1994) et de P. Perrenoud (1994) et ont donné lieu à de nombreuses études (Altet, 2004, 2006). Même si c'est surtout le modèle descendant des rapports entre recherche et pratiques d'intervention qui y était mobilisé, depuis 2002 ces dispositifs ont été globalement appréciés par les apprenants qui y voyaient un espace privilégié de dédramatisation (Nadot, 1998) dans lequel étaient effectivement prises en compte leurs difficultés professionnelles. Mais si ces dispositifs étaient les piliers d'une formation organisée sur le principe de l'alternance entre les moments d'expérience professionnelle et les temps encadrés à l'IUFM, leurs limites étaient celles de dispositifs ne permettant pas un suivi rigoureux du développement singulier de chaque stagiaire (soumis de fait à des prescriptions trop génériques ou anachroniques) et conduisant à essayer de mobiliser d'une manière causaliste le lien réflexion/action. Ce domaine d'étude de la pratique dans le cadre de la formation a suscité de nombreuses réflexions autour de colloques et de publications scientifiques. Pour nombre d'acteurs de la formation, ces dispositifs devaient répondre aux demandes d'aides des stagiaires, ce qui contribua à raviver le débat autour de l'utilité sociale de la recherche et de ses outils pour les accompagner dans le cadre d'une formation par alternance.

Parallèlement à ces dispositifs à vocation transversale et pluridisciplinaire, l'IUFM de Bretagne a aussi proposé un module dit de « suivi de formation ». Celui-ci, mobilisé dans un cadre disciplinaire et balisant le cours du stage en responsabilité sur l'année scolaire, avait vocation à accompagner de manière individualisée le développement professionnel des enseignants novices. Outre les formateurs de l'IUFM, l'accompagnement intégrant les conseillers tuteurs des stagiaires permettait de se positionner au plus près et de manière longitudinale sur le parcours de chacun. C'est essentiellement à partir de celui-ci que s'est

déployée la présente réflexion : d'une part parce qu'il a beaucoup sollicité et mobilisé les formateurs de formateurs entre 2005 et 2009 et d'autre part parce qu'il a suscité des travaux de recherche conséquents et prometteurs.

Des recherches intégrées aux dispositifs d'analyse de pratique : comprendre/transformer

Parmi l'ensemble des contributions à cette recherche, les travaux de J.A. Méard et F. Bruno (2004) font de l'activité à la fois un objet de recherche et un objet de conception. Ces chercheurs ont en effet relevé, au sein de l'IUFM de Nice, l'éclectisme des dispositifs d'analyse de pratiques et les confusions pouvant exister entre la démarche scientifique de recherche « en intelligibilité » et la démarche d'« intention » de transformation du monde, pour reprendre la différenciation conceptualisée par Barbier (2001). Ces auteurs ont notamment montré que le moment de l'analyse de pratiques pouvait être mis à profit aussi bien pour prescrire les bonnes pratiques que pour animer un groupe de parole à partir des évocations par les stagiaires de leurs expériences vécues dans la classe. P. Perrenoud (2004) a souligné que les dispositifs de formation sont rarement adossés à des postulats scientifiques. A sa suite, L. Ria, Leblanc, Serres, & Durand (2006) ont montré que, bien souvent, l'espace d'intelligibilité entre les praticiens et les chercheurs est doublement limité, d'un côté, par l'hermétisme du langage scientifique du chercheur et de l'autre, par l'incomplétude du langage 'naturel' du praticien. C'est ainsi que la connaissance délivrée aux praticiens peut ne pas être génératrice d'actions plus pertinentes mais qu'au contraire, elle peut être un facteur d'inhibition pour l'action à venir. L'analyse de pratique, surtout si elle ne prend pas à bras le corps cette question du double bornage, ne peut donc être une panacée. Elle contient, comme toute démarche de formation et de recherche, des limites qui doivent être explicitées pour être dépassées. Ce sont ces limites qui font que M. Bru (2002) regrette que certains acteurs du champ confondent recherche de modèle pour la pratique et recherche de modèle de la pratique.

Il est rappelé plus haut qu'en 2010, la réforme de la formation des enseignants a modifié l'organisation de leur cursus en privilégiant un ancrage disciplinaire de haut niveau et en reportant la formation professionnelle à l'observation de la pratique et à l'intervention lors de stages de courtes durées. Malgré cette décision repoussant la professionnalisation des enseignants et nécessitant la refonte des curricula de formation, certains IUFM, dont l'IUFM de Bretagne, tentent de maintenir une formation par alternance et les dispositifs d'analyse de pratiques, en tant que dispositifs d'accompagnement et d'aide aux étudiants des masters enseignement aussi bien que dispositifs d'aide à l'intelligibilité du développement professionnel des futurs enseignants et des enseignants stagiaires.

2. La conception d'aides dans une perspective d'ergonomie

Les présupposés ontologiques et épistémologiques relatifs à l'activité humaine du programme général du cours d'action, fondateur du travail présenté ici, conduisent à reconsidérer la relation entre recherche et pratiques d'enseignement et ou pratiques de formation et notamment à penser que ces pratiques sont elles-mêmes porteuses de savoirs qui s'incarnent dans des contextes singuliers. La formation ne peut pas, dans ce modèle, s'actualiser par une simple transmission des savoirs issus de la recherche, fussent-ils des savoirs sur la pratique. Les savoirs de la théorie n'étant en effet, que les savoirs de la pratique de la théorie (Bourdieu, 1994), ce programme scientifique s'inscrit dans un nouvel

espace de pratique intermédiaire et tridimensionnel (pratique, institutionnel et épistémique) (Durand et Filliettaz, 2009) en pleine expansion. Ce programme est supporté par une épistémologie qui ne peut dès lors se limiter à opérer un rapprochement entre le champ de la formation et le champ de la recherche. Il a pour intention d'aller au-delà et postule que le développement de la conception d'aides se fait en relation avec la compréhension des phénomènes éducatifs et formatifs. Dès lors, la relation entre recherche et pratiques sociales est débarrassée des tentations surplombantes de la première sur la seconde et la formation n'est plus inféodée à la recherche dans la mesure où elle la féconde. Dans cette perspective, les actions de recherche et les actions de formation deviennent consubstantielles (Schwartz, 1997) car la production de connaissances sur les pratiques des acteurs entretient une relation de détermination réciproque avec les enjeux d'aide à la formation et/ou l'enseignement. Contrairement à d'autres approches dans le champ de l'ergonomie de langue française, cette conception n'est orientée ni sur les dispositifs (Hoc, 1998, Rabardel, 1995), ni sur les composants humains (*Human Factors*) mais sur l'activité (Daniellou, 2005 ; de Montmollin, 1996 ; Leplat, 1997 ; Rabardel, 1995). Désormais, celle-ci devient à la fois l'objet d'étude, de transformation et de conception.

Si la délimitation et l'articulation entre les programmes de recherche empiriques et les programmes d'aide à la conception centrée sur le cours d'action peuvent être clairement explicitées, leur actualisation concrète dans la collaboration avec les différents participants aux études a montré que ce processus complexe intervient à différents niveaux. L'aide à la conception peut alors être envisagée à plusieurs niveaux et selon des temporalités différentes.

2.1. Les différentes aides associées aux recherches empiriques

Avant de préciser les différentes modalités de collaboration avec les participants aux enquêtes, il faut préciser que, dans le cadre de l'approche d'ergonomie cognitive, la conception d'aide est à distinguer de la notion de prothèse cognitive (Woods & Roth, 1988). Les tenants de cette option basée sur la notion d'aide (Theureau & Jeffroy, 1994), considèrent en effet que pour viser le développement des acteurs, il est plus pertinent d'introduire des ressources (artefacts) facilitant leur activité dans leur situation de travail plutôt que des outils ou des systèmes qui se substitueraient à elle. Ce n'est pas le système qui, du point de vue du cours d'action, est considéré comme l'élément central mais l'acteur en tant qu'individu ayant la capacité à tirer parti des ressources présentes dans son environnement. J. Theureau et F. Jeffroy (1994) précisent que, dans de nombreuses situations, l'acteur joue paradoxalement un rôle de prothèse pour compenser les défaillances des systèmes.

Les modalités d'articulation entre la recherche empirique sur l'activité et la transformation de l'activité renvoient à trois sortes d'aides : aide à l'action, aide à l'intervention et aide à la formation (Saury, 2008 ; Theureau & Jeffroy, 1994). Celles-ci s'inscrivent dans des logiques différentes et des temporalités plus ou moins longues et peuvent être décrites en termes de boucles courtes et longues.

2.1.1. Les aides de type « boucle courte »

La première boucle se réfère à la démarche d'aide qui s'inscrit dans le processus de collaboration lui-même, dès le début et jusqu'à son terme. La seconde s'actualise dans le temps suivant, sous forme d'énonciation d'orientations ou de propositions relativement élaborées pour répondre à des objectifs à moyen et long terme.

Dans le cadre de ce programme de recherche empirique centré sur les processus d'interactions entre les élèves d'une part et entre les élèves et l'enseignant d'autre part (cf. chapitre 4), la collaboration avec les acteurs n'a pas été systématiquement finalisée par la conception de situations de travail ou de formation. Les objets de conception n'ont d'ailleurs pas été évoqués au moment de la mise en place de l'étude des interactions sociales entre élèves dans des tâches d'EPS. A ce moment, cette absence de visée transformative s'expliquait, d'une part par le choix de se focaliser essentiellement sur l'activité des élèves et d'autre part par l'absence de demande d'aide explicite de la part des enseignants. Contrairement à la plupart des études menées dans le cadre du programme général du cours d'action, les élèves participant à ces études ne pouvaient pas être les bénéficiaires désignés des nouvelles ressources fournies par les résultats de la recherche. En revanche, les enseignants ont mobilisé les résultats des recherches pour nourrir leur réflexion didactique et la construction de futurs espaces d'apprentissage collectifs.

Toutefois l'histoire de ces travaux a montré que les modalités d'articulation entre la recherche et la conception pouvaient se nouer au sein même de l'observatoire de l'activité collective, sans que celles-ci ne soit ni préméditées ni encouragées. En effet, il sera précisé plus loin comment les participants ont su, à plusieurs reprises, saisir les opportunités offertes par les outils de la recherche et la situation de collaboration avec le chercheur pour satisfaire des intérêts et des objectifs personnels, parfois mobilisant ainsi, à notre insu, des incidences transformatives en boucle courte.

Les différentes formes d'aides à l'action et à l'intervention liées à l'observatoire de l'activité individuelle des élèves et de l'enseignant et de leur articulation collective se sont inscrites dans des boucles courtes.

Aide à l'action des élèves : les incidences transformatives de l'observatoire du « cours d'action »

Les recherches liminaires / exploratoires qui ont été ici consacrées à l'étude de l'activité collective dans des tâches coopératives en EPS ont permis de constater que les élèves « investis » dans les dispositifs de recherche comprenaient rapidement qu'ils pourraient tirer des bénéfices de leur implication au sein de l'observatoire. En effet, tout au long de ces études empiriques, pour des raisons de nature éthique, ceux-ci ont toujours eu la possibilité de manifester leur légitime curiosité y compris en exploitant les traces audiovisuelles quand elles pouvaient répondre à certaines de leurs préoccupations, même quand celles-ci n'étaient pas en phase avec celles des chercheurs. En ouvrant cette opportunité d'expression, il est apparu que les entretiens d'autoconfrontation étaient pour eux l'occasion d'actualiser des préoccupations récurrentes : contrôler l'activité de l'enseignante, résoudre des difficultés d'ordre relationnel vécues en classe, etc. C'est pourquoi, il a été consenti à ce qu'à certains instants les élèves instrumentalisent les enregistrements audiovisuels pour satisfaire des préoccupations non anticipées par le chercheur. Si l'idée d'un effet transformatif sur l'engagement des acteurs était attendue, il était impossible au regard du postulat d'autonomie de l'activité de l'acteur de connaître à l'avance ce qui serait

signifiant pour chacun. L'engagement des élèves a donc eu pour effet de transformer l'organisation et la conduite des entretiens obligeant le chercheur à concilier les exigences de la rigueur scientifique et la nécessité de répondre à certaines de leurs préoccupations. La liberté prise par rapport aux méthodes de documentation de la conscience pré-réflexive a aussi été nécessaire pour assurer une certaine continuité de la participation des élèves aux entretiens. Cette enquête a montré que dans les contextes scolaires dits « difficiles », l'accès à la demande des élèves était une condition nécessaire pour que ceux-ci acceptent les contraintes inhérentes aux modalités de documentation de la conscience pré-réflexive (Guérin, Riff, Testevuide, 1994). Toutefois, ces adaptations circonstanciées n'empêchent pas d'opérer une distinction claire entre la mise en mots de la conscience pré-réflexive et les autres commentaires. L'entretien d'autoconfrontation a été ainsi appréhendé comme une activité collective au sein de laquelle se déploie un jeu social de coopération, voire d'enquêtes réciproques, entre le chercheur et les élèves. Ce n'est qu'après plusieurs semaines de collaboration au cours desquels les élèves ont testé et éprouvé les contraintes et les opportunités contractuelles que leur engagement en entretien a résolument pris la forme d'une autoconfrontation « classique ». Cette phase d'appropriation des élèves correspond au moment que J. Bruner (1995) a identifié et désigné sous le terme d'« enrôlement » pour évoquer l'épisode durant lequel les jeunes enfants délaissent leurs préoccupations initiales pour s'engager dans une nouvelle activité. A un autre niveau, on peut considérer que la participation des élèves aux entretiens n'est autre qu'une forme d'activité particulière dans une situation collective de recherche. La dynamique et l'évolution de leur engagement étaient ainsi liées aux significations accordées au processus de recherche et à leur collaboration à l'étude.

Aide à la prise de conscience et construction de connaissances

La confrontation aux traces de l'activité en classe permet aux acteurs, tant les élèves que les enseignants, de prendre conscience de certaines dimensions de l'activité individuelle et ou collective en classe et d'événements qui, dans le flux de l'action, leur échappent. C'est ainsi que, en tennis de table, les élèves ont visionné plusieurs fois les enregistrements de leur engagement pour observer et découvrir le jeu de leur adversaire, vérifier des points litigieux et prendre conscience de l'inefficacité de certaines stratégies, voire de décalage entre ce qu'ils pensaient faire et ce qu'ils faisaient réellement. Cette pratique d'enquête menée en dehors de la classe a eu des incidences sur la transformation de leur activité. On peut considérer que dans le cadre de l'observatoire, le couplage entre l'activité de l'élève et la situation s'est accompagné de la construction de connaissances pour l'action. A titre d'illustration, un élève a ainsi repéré que son adversaire avait un taux élevé d'échec sur la deuxième balle d'attaque. Cette observation a donné lieu à de nouvelles interprétations et *in fine* à la construction d'une nouvelle connaissance pragmatique « Samuel n'est pas dangereux sur sa deuxième balle d'attaque ». Ces phénomènes confirment les résultats de C. Sève et D. Adé (2003) : de telles incidences transformatives sont liées à des chaînes interprétatives qui débordent celles réalisées au cours de l'activité ayant fait l'objet de la première autoconfrontation. Considérant la méthode de l'entretien d'autoconfrontation comme une activité collective située (Riff, Pérez, Guérin, & Grison, 2000), cette forme d'engagement des élèves a été systématisée dans la mesure où il a été acquis qu'il s'agit d'une aide à l'apprentissage. C'est ainsi qu'en escalade, les prises de conscience des élèves, parfois guidées par le chercheur, ont permis aux participants de typicaliser certaines expériences, en les aidant à repérer une proximité entre leur propre action et celle d'un pair (Lemonon, Guérin, & Péoc'h, 2010 ; Lemonon & Guérin, 2008a/b, 2011). Ces processus de conscientisation s'actualisent après que l'élève ait explicité la signification de son vécu. C'est ainsi que dans le cadre de ce que J. Theureau (2010) nomme une autoconfrontation

analytique (ou de deuxième niveau) le chercheur et l'élève ont analysé l'activité en classe. Cette analyse de type réflexif a favorisé la prise de conscience de certains déterminants de l'action et a ainsi laissé entrevoir de nouveaux *scénarii* pour un gain d'efficacité de la cordée lors des séances suivantes.

Aide à la construction d'un consensus mutuel entre les élèves et l'enseignant

Une autre modalité de relation entre la recherche et la formation s'est concrétisée par une exploitation de l'observatoire de l'activité en classe comme d'un dispositif d'aide à la résolution ou au dépassement de relations conflictuelles entre les enseignants et les élèves. Dans le cadre des études évoquées menées en milieu difficile, il a été conçu un observatoire original (cf. chapitre 3 et Riff & Guérin, 2006) qui permettait aux élèves et à l'enseignante de documenter leur vécu, sans que le contenu des entretiens soit accessible à l'autre partie. Mais cette règle contractuelle d'étanchéité entre les observatoires de l'activité des élèves et de l'enseignante va progressivement devenir « caduque » afin que l'observatoire puisse aussi être une ressource pour apaiser leurs relations conflictuelles. En effet, par l'intermédiaire des chercheurs, l'enseignante a souhaité accéder aux significations que les élèves donnaient à leur activité par exemple lors d'interactions conflictuelles. A l'issue de négociation avec leur chercheur partenaire, les élèves vont, pour leur part, accepter que soient diffusés certains extraits de verbalisations provoquées. En réponse, l'enseignant apportera des modifications significatives à son mode d'enseignement, modifications contribuant à l'apaisement des relations avec les élèves. L'évolution des clauses contractuelles relatives à l'usage des données de verbalisations a ainsi permis aux élèves de s'adresser indirectement à l'enseignante pour expliciter leur manque d'investissement en classe. Ces échanges contrôlés par les chercheurs ont aussi été pour l'enseignante l'occasion de prendre conscience qu'elle mobilisait des habitudes interprétatives l'empêchant d'accéder au sens de l'activité des élèves. Elle a alors appris à interpréter différemment certaines conduites des élèves et à faire davantage preuve d'empathie.

Dans le cadre de ces études en milieu difficile, la recherche empirique a été progressivement pensée en termes itératifs alternant analyse d'épisodes d'activité collective et aide à la conception de dispositifs d'enseignement.

L'orientation prise par les relations dynamiques et évolutives entre les dispositifs de recherche et le dispositif d'enseignement peut s'expliquer par le fait que dans le cadre de ce programme l'objet de recherche n'était pas déterminé *a priori* car la perspective de se perdre dans la complexité de l'activité avant de délimiter l'objet d'étude avait été acceptée. C'est donc l'histoire de la collaboration avec les différents acteurs qui a conduit à sélectionner l'articulation des cours d'action des élèves et de l'enseignant comme objet d'étude. Ce dispositif a alors pu répondre à notre double préoccupation : participer à l'amélioration du confort dans l'activité et produire de la connaissance scientifique sur les processus de coordinations interindividuelles dans la classe.

2.1.2. Les aides de type boucle longue

La conception d'aides s'inscrivant dans une boucle longue concerne les formations initiale et continue des enseignants. Elle s'est concrétisée par la construction de cas prototypiques.

Une aide à la réflexion relative à la conception de dispositifs d'enseignements

Si l'aide à la transformation de l'activité des apprenants passe par l'analyse globale du contexte d'enseignement et de l'activité des élèves, alors les résultats relatifs à la connaissance des différentes formes d'activité collective (et de leur condition d'émergence)

sont sans doute des ressources potentielles pour aider les enseignants à construire leurs dispositifs d'enseignement. Ils pourraient ainsi compléter les réflexions des didactiques centrées sur la compréhension des conditions d'acquisition des savoirs disciplinaires par les élèves. Afin d'opérationnaliser cette aide à la formation, il s'avère nécessaire d'interroger le statut et le rôle des artefacts dans les dispositifs en relation avec l'activité des élèves et de l'enseignant. En effet, il est ici fait l'hypothèse que l'analyse et la compréhension de l'activité collective d'élèves engagés dans des dispositifs d'apprentissage devraient inciter les apprenants à dépasser une vision prescriptive de l'enseignement et considérer les dispositifs comme offrant des opportunités d'interactions entre élèves. Selon B. Huet et J. Saury (2010) l'efficacité d'un dispositif résiderait non pas dans la pertinence des rôles sociaux soigneusement prescrits mais dans la quantité et la variété des opportunités d'interactions relatives aux objets d'apprentissage offertes aux élèves dans l'histoire de leur activité collective commune. Cette perspective est compatible avec la promotion d'apprentissages coopératifs adossés à un postulat d'autonomie des acteurs qui présuppose une vision non prescriptive de la formation. Toutefois, le formateur ne devra pas oublier de souligner le développement nécessaire de capacités à identifier, orienter, conseiller des formes subtiles d'activités coopératives dans le cadre d'apprentissages collectifs en reconnaissant leur richesse mais aussi leur relative autonomie, leur indétermination et leur contingence.

L'élaboration de cas prototypiques pour la formation des enseignants de LP

L'objectif était de construire un environnement de formation susceptible d'encourager la construction de dispositions à interagir avec les élèves. Les travaux auxquels se réfère cette section ont contribué à la conception de modules de formation continue d'enseignant par la construction de cas prototypiques. Ceux-ci ont été réalisés à partir de la sélection de données (enregistrements vidéo, entretien d'autoconfrontation, préparation de leçon, etc.) relatives à certains moments des situations étudiées (interactions entre élèves, entre un enseignant et un groupe d'élèves). Ces extraits de corpus sont complétés par l'analyse scientifique des données sélectionnées, données et analyses qui sont ensuite organisées pour les besoins de l'étude de cas.

Ont été ainsi sélectionnés des épisodes d'activité collective considérés comme des occurrences de couplage type, c'est-à-dire les meilleurs exemplaires de modalités d'interaction, dont la récurrence et la typicité ont été révélées par l'analyse sémiologique. A titre d'illustration, il a été élaboré un cas prototypique sous forme d'un DVD. Trois chapitres sont proposés : les différents épisodes d'interactions entre l'enseignant et les élèves conduisant à la conception du patron d'un vêtement ; les entretiens d'autoconfrontations des élèves et de l'enseignant puis les analyses produites à partir des données recueillies. Ce travail a été réalisé en exploitant les différentes fonctions offertes par le logiciel Transana. En situation de formation, les apprenants avaient successivement accès aux extraits vidéo, au verbatim des verbalisations provoquées en entretien et aux produits des analyses sémiologiques. A partir d'un cas prototypique, les apprenants étaient invités à analyser la manière dont les enseignants utilisaient différents objets lors de leurs interactions avec les élèves et la façon dont ils mettaient en place des formats pédagogiques. Ces cas ont alimenté le curriculum de la formation.

C'est dans la continuité du travail d'aide à la formation qu'a été développé un programme ergonomique de conception d'aide à la formation des enseignants novices.

3. Aide à la conception d'espace de formation : le cas des enseignants stagiaires

Cette section présente une collaboration avec des formateurs et des apprenants dans le cadre d'un programme technologique (Theureau, 2006) visant la conception d'artefacts de formation à l'enseignement lors des unités de formation professionnelle. Le projet de développer une ingénierie de la conception de formation(s), susceptible(s) d'accompagner l'entrée dans le métier des stagiaires, s'inscrit dans le contexte social de la montée en puissance des dispositifs de développement de compétences et de professionnalisation. Depuis quelques années, on observe en effet une augmentation des interventions éducatives fondées sur une intention de transformation conjointe des activités et des personnes engagées dans les pratiques (Barbier, 2002). Dans le champ de la formation des enseignants, cette visée de transformation conjointe intervient dans un contexte où les enseignants doivent répondre à de nombreuses prescriptions et à des problématiques professionnelles nouvelles. Ce constat qui n'est pas propre au monde de l'enseignement en milieu scolaire demande aux institutions et aux formateurs des réponses rapides et ciblées pour résoudre les difficultés et problématiques professionnelles émergeant de la transformation des pratiques sociales. Ce projet ergonomique centré sur l'activité coïncide aussi avec une nouvelle organisation de la professionnalisation des enseignants des premier et second degrés qui pose des contraintes technico-organisationnelles inédites à l'université (stage court d'observation, absence d'une réelle formation par alternance). C'est dans ce contexte que s'est engagée à l'IUFM de Bretagne une réflexion collective entre chercheurs et formateurs sur l'ingénierie de formation et les modalités de professionnalisation des futurs enseignants.

En outre, d'un point de vue scientifique, ce programme ergonomique de conception d'aide à la formation est fondé sur des principes respectant le postulat d'enaction (Varela, 1989) et sur une épistémologie de l'activité humaine (Linard, 1989 ; Theureau, 2004, 2006) qui fait de l'activité un objet de formation (Baudouin & Friedrich, 2001) et de sa transformation un moyen mobilisant les contraintes de la pratique cible (Durand, Meuwly-Bonte, & Roublot, 2008).

C'est pourquoi ces travaux se sont essentiellement focalisés sur la construction d'espaces de formation susceptibles de faire vivre des expériences qui permettront aux apprenants de se transformer et de transformer leur activité. Ces espaces d'actions encouragées (Récopé, 2001 ; Durand, 2008) ont été organisés en référence à deux intentions prioritaires : d'une part perturber le couplage des apprenants par une première action qui vise à configurer un environnement de formation susceptible de déclencher des transformations, et d'autre part induire une sélection de celles qui seront adaptées à la pratique ciblée. La fonction de ces espaces d'actions encouragées est de modifier simultanément l'organisation et la signification de l'activité.

3.1. Une démarche itérative et asymptotique fondée sur un double pari

Les espaces de formation en tant qu'environnements d'aide à l'apprentissage et au développement sont envisagés comme une construction empirique et scientifique, évolutive et adaptative articulée à une analyse de l'activité des apprenants. Cette démarche tient compte d'un des paradoxes de la conception ergonomique qui fait que pour envisager des propositions de conception d'une future situation pertinente, il faut disposer de

connaissances relatives à l'activité d'un acteur dans cet environnement. Par conséquent, la conception ne peut que procéder d'un pari quant à ses effets sur l'activité des acteurs (Durand, 2008). Ce paradoxe fait de la conception ergonomique (Pinsky & Theureau, 1987) une conception orientée vers une activité future possible (Daniellou, 2005).

Pour optimiser la pertinence des situations d'aides, J. Theureau & F. Jeffroy (1994) proposent la mise en place d'une démarche itérative (Pinsky, 1992) et asymptotique¹⁹ alternant de manière continuée des phases d'analyse de l'activité et des phases de conception. Les phases qui se succèdent sont : a) une analyse de l'activité située, au travail et en formation ; b) une conception « orientée-activité » de situations de formation hors du lieu de travail ; c) une analyse de l'activité des acteurs dans ces nouveaux espaces de formation ; d) un retour sur la conception du dispositif ; a') une analyse de l'activité nouvelle située au travail et en formation etc.

En outre, les postulats ontologiques et épistémologiques relatifs à l'activité humaine issus du cadre théorique de l'enaction, conduisent à considérer les environnements de formation comme des espaces collectifs autorégulés dans lesquels les acteurs ont l'opportunité de saisir, ou non, des possibles, c'est-à-dire de sélectionner les perturbations signifiantes pour l'organisation de leur propre activité. Les formateurs ne pouvant se substituer aux apprenants ni leur servir de prothèse, les effets produits sur le développement professionnel de l'activité en classe seront donc toujours hypothétiques. En conséquence, en construisant un dispositif, un double pari était fait sur principalement deux processus : l'autonomie de l'apprenant et le développement des dispositions à agir.

L'autonomie de l'apprenant

Ce pari sur l'autonomie consiste à aider les apprenants à construire un couplage mieux adapté à la dynamique souvent imprévisible du micro-monde de la classe exigeant une adaptation dans l'urgence et l'incertitude (Perrenoud, 1994). L'intention des formateurs impliqués dans le dispositif n'est donc pas de chercher à contrôler les transformations de l'activité sur la base d'un standard programmé de l'efficacité, mais seulement d'offrir à chaque apprenant des opportunités d'autonomie et de développement en lien avec ses propres objectifs, intérêts et préoccupations immédiats pour un enseignement serein, éthiquement acceptable (préservant l'intégrité physique, affective, psychologique, identitaire des acteurs) et permettant de s'introduire et de se reconnaître dans le genre professionnel. En ce sens, le pari consiste bien à accompagner l'entrée dans le métier de futurs enseignants autonomes et de faciliter leur intégration au sein d'une communauté professionnelle.

Le développement des dispositions à agir

Le second pari porte sur le développement de dispositions à agir en tant qu'habitudes d'action que l'acteur pourra mobiliser sur le mode de la typicalité dans une perspective d'adaptation à d'autres contextes (niveaux de classes, types de publics, etc.) et sur une longue durée (la carrière et la vie professionnelles) notamment pour être en phase avec les objectifs toujours réactualisés des institutions où s'exerce la pratique sociale (Ria, Serres, & Leblanc, à paraître). Plus concrètement, il s'agit de construire chez les apprenants des invariants et de la stabilité qui leur permettront de s'engager dans la transformation de la

¹⁹ Cette notion implique que la démarche n'occultera jamais le caractère imprévisible de l'incidence de l'environnement de formation, tant en termes d'activité générée que de résultats produits.

communauté de pratique enseignante (la dixième compétence du professeur qui consiste à se former et à innover²⁰) et de s'adapter aux évolutions du système éducatif.

L'opérationnalisation de cette démarche itérative et asymptotique mobilisée sur ces deux soubassements s'est concrétisée par la création d'un laboratoire de conception articulé à un observatoire de l'activité en classe et en formation. Outre la production de connaissances sur le processus d'apprentissage-développement des apprenants, l'intention était d'identifier les incidences des artefacts humains et matériels sur la transformation de l'activité des apprenants.

3.2. L'observatoire de l'activité en formation et en classe

L'observatoire de l'activité des apprenants a permis de construire des données d'observation et de verbalisations provoquées dans la perspective de décrire et comprendre l'organisation et la signification du couplage structurel de l'acteur lors de sa participation à des situations de formation en centre et en établissement. Celui-ci a été élaboré en référence aux présupposés épistémologiques de l'activité et aux principes théoriques de l'observatoire présenté dans le chapitre 3. Trois types des données ont été recueillis : des notes écrites consignées dans un carnet par les apprenants, inspiré du carnet de recherche ethnographique ; des enregistrements audiovisuels de la leçon ; des verbalisations provoquées lors d'entretiens individuels d'auto-confrontation. Pour des raisons de faisabilité, certains entretiens sur l'activité de préparation de la leçon ont été réalisés en référence à la méthode de remise en situation sur la base des produits partiels ou finaux (les préparations de leçons par exemple) (Theureau & Donin, 2006). Les auteurs qui ont inspiré cette ingénierie ont montré que ces traces sont loin d'être négligeables car elles ont l'avantage sur les enregistrements audiovisuels de traduire directement le point de vue de l'acteur et non pas celui de l'observateur. L'ensemble des données recueillies dans la diversité des situations de formation a été traité en référence au cadre théorique sémiologique.

3.3. Laboratoire pour la conception de situations de formation

Le laboratoire est un lieu de création, d'innovation et de coopération où des artefacts se construisent et s'imposent comme utiles et féconds pour encourager le développement professionnel des apprenants. C'est dans cet espace que les formateurs sont associés à la définition des principes de conception découlant des postulats de l'enaction et des modalités d'intervention possibles pour susciter, orienter et accompagner les transformations de l'activité des apprenants. Les formateurs participant à ce programme jouent un rôle central d'interface entre deux logiques irréductibles : celle du champ de la pratique sociale et celle du champ scientifique. En étant à la fois des enseignants expérimentés de la discipline et familiers du cadre théorique et méthodologique des théories de l'activité en général et du cours d'action en particulier, ces formateurs étaient en capacité d'opérationnaliser les principes et d'intervenir sur l'environnement de formation. C'est pourquoi, ils ont été considérés comme de véritables médiateurs et agents de changement (Lessard, 2008) ou encore comme des « tiers-passeurs » (Altet, 2010) dans l'espace de

²⁰ Arrêté du 19 décembre 2006

formation. Cette coopération est cadrée par un contrat de collaboration qui définit les modalités de participation de chacun, ainsi que les modalités d'usage des données d'enregistrement audio et vidéo, dans et en dehors du cadre de la formation.

3.4. Questions relatives à l'objet de conception

Bien qu'il ne soit pas possible de prédire les transformations de l'activité dans le dispositif avant que les stagiaires y soient confrontés, il est utile de soulever les questions générées par la mobilisation du cours d'action avec des visées transformatives dans la conception des situations de formation. C'est donc en référence à des questions qui portent à la fois sur la pertinence des hypothèses, sur l'action des formateurs, sur le choix des artefacts et des situations professionnelles que s'organisent la conception des dispositifs et l'identification des contenus de la formation au sein du laboratoire.

Parmi les questions les plus récurrentes, relevons les suivantes :

- Quelles doivent être les caractéristiques de l'espace de formation pour faciliter le développement du processus de sémiotisation de la part des stagiaires ?
- Quels sont les principes de conception à mobiliser pour favoriser l'apprentissage développement des stagiaires ?
- Comment transformer la relation entre activité de l'enseignant et activité des élèves sans rompre l'équilibre de la classe ?
- Comment l'analyse des activités d'apprentissage en formation permet-elle de faire un retour sur le processus de conception ?
- Comment l'analyse de l'activité éclaire-t-elle la conception de formations, que les concepteurs soient des chercheurs, des formateurs, des intervenants ?
- A quelles conditions les dynamiques collectives peuvent-elles être des ressources pour le développement de chacun ?
- Quelle place donner aux savoirs scientifiques et disciplinaires dans les formations ?
- Comment envisager les transformations des pratiques autrement que sous l'hypothèse d'un effet d'une transformation des savoirs préalables ?

3.5. Encourager l'engagement des apprenants dans la situation de formation

Les dispositifs qui ont été construits s'inscrivent dans une ingénierie de conception conjuguant plusieurs espaces éducatifs où co-existent des moments d'enseignement, des moments de formation et des moments d'accompagnement de l'exercice professionnel. Les moments dédiés à la formation professionnelle s'inscrivent dans le cadre de l'unité d'enseignement et de formation (UEF) « analyse de pratiques d'intervention et professionnalisation ». La situation de formation dont il est question ici a été envisagée dans le cadre d'une coopération/négociation avec les apprenants. En effet, ceux-ci ont participé avec les formateurs et les chercheurs à la spécification des modalités de travail collectif en précisant notamment les articulations avec les autres dispositifs de formations peu ou prou en lien avec la pratique d'enseignement. La coopération a ainsi consisté à instaurer un milieu de co-analyse et de co-construction des faits articulant l'activité de l'analyste du travail et celle des acteurs (Daniellou, 1996).

Si les demandes d'aide posent la question de l'utilité des expériences vécues dans des espaces de professionnalisation en dehors de la pratique professionnelle, elles posent aussi des questions scientifiques et soulèvent des problèmes théoriques relatifs à l'analyse et la conceptualisation de différentes phases de développement professionnel des apprenants et de la construction de leur identité professionnelle. C'est pourquoi, dans la dernière partie de cette note de synthèse consacrée aux perspectives de recherche sera initiée une réflexion à propos de la notion de trajectoire d'apprentissage, en vue de conceptualiser les liens entre les différentes expériences vécues dans les espaces de formation.

Il a aussi paru nécessaire de sécuriser les apprenants (Bourgeois & Nizet, 1997) afin de les placer dans un contexte de formation où les différents acteurs n'évaluent pas les réussites ou les échecs par rapport aux pratiques des experts, mais au contraire valorisent les actions authentiques et sincères.

La pratique d'enseignement est une expérience très intime. En effet, raconter sa pratique, se montrer aux autres et aux formateurs sous un jour qui n'est pas toujours très favorable, s'exposer dans des situations difficiles auxquelles on n'a pas forcément trouvé de solutions, mettre à plat ses propres limites, ses insatisfactions ou ses insuffisances réclame d'évoluer dans un climat de confiance qui vise l'aide bienveillante sans jugement. Il s'agit aussi d'accepter d'apprendre des autres et de la situation et donc faire preuve d'humilité (Zeitler, 2009).

Pour favoriser ce climat de confiance, les principes de A. Zeitler (2009) ont été une source d'inspiration. Ce chercheur propose quatre principes pour créer les conditions de confiance mutuelle entre les formateurs et les apprenants et les apprenants entre eux : 1) le *principe de confidentialité* assure une clôture de l'espace de formation garantissant que le contenu des échanges ne peut être diffusé sans l'accord des membres du groupe ; 2) le *principe d'humilité* invite à accepter de dévoiler momentanément son ignorance pour faire des pas en avant ; 3) le *principe d'empathie* consiste à adopter une posture de compréhension bienveillante visant à aider face à une difficulté, en mettant à distance les questions ayant une valence de jugement sur l'activité pour davantage accéder à la subjectivité des pairs face à leurs préoccupations *hic et nunc* ; 4) enfin, le *principe de mutualisation* engage chacun à partager ses connaissances et expériences.

Ce qui est visé n'est pas l'aide à la réussite en termes de performance, mais la stimulation des processus d'apprentissage liés à une approche compréhensive de l'expérience professionnelle. Il est donc nécessaire de distinguer, avec les stagiaires, les objectifs de performance et d'apprentissage, car ces deux types d'objectifs peuvent s'avérer contradictoires, lorsque par exemple un apprentissage entraîne une baisse de la performance (Durand, 2008, 2009).

3.6. L'activité, objet et moyen de la transformation du couplage

L'intérêt pour « l'activité en situation » est fondé sur un ancrage de la formation sur les pratiques professionnelles effectives des novices et non sur les pratiques des enseignants expérimentés ou experts. Cet ancrage implique une suspension de tout jugement normatif car il s'intéresse davantage au réel qu'au souhaité ou au souhaitable. Le point de vue des experts tend trop souvent à négliger les émotions et préoccupations qui envahissent l'engagement des novices pour servir de référence à leur action. Toutefois, prendre l'activité pour objet et moyen de transformation pose la question du choix des contenus de formation. Dans le cadre d'une approche enactive, cette question est extrêmement difficile

à traiter en raison des caractères complexe et dynamique de l'activité qui empêchent d'anticiper les transformations et les processus qui y contribuent et encore moins de prédéfinir la trajectoire d'apprentissage.

Conformément aux attendus d'une telle approche, les contenus sont ici des spécifications de l'objet de formation qu'est l'activité des acteurs au travail. Les formateurs proposent donc un espace de formation qui confronte les apprenants à des environnements présentant des couplages jugés saillants de l'activité d'enseignement des débutants. Il s'agit donc de confronter les apprenants à des situations de travail vécues par eux-mêmes et ou leurs pairs qui soient susceptibles d'être rencontrées dans un avenir proche. Cette confrontation se fait par la médiation de supports vidéos et d'extraits d'entretiens d'autoconfrontation. Bien que les postulats mobilisés dans ce cadre soient différents, ici c'est la référence à la didactique professionnelle (Pastré, 2007 ; Mayen, 2009 ; Vinatier, 2009) qui a permis des innovations en matière de formation et qui a rendu féconde l'analyse du travail pour concevoir des situations d'apprentissage en formation. Plusieurs recherches empiriques menées dans une perspective enactive (Ria, 2006, 2009 ; Leblanc *et al.*, 2008) et centrées sur l'activité des enseignants novices en classe ont en effet permis de construire des connaissances fécondes et d'identifier des invariants spécifiques à l'entrée dans le métier. Ce référentiel de couplages archétypes dans la pratique cible a paru suffisamment riche pour guider la construction des contenus de formation sans entreprendre dans l'immédiat de nouveaux travaux sur l'activité des enseignants novices en classe. Ce curriculum a été complété par des cas prototypiques (cf. page 93) pour proposer des études de cas centrées sur les configurations collectives et l'activité des élèves.

3.7. Etapes et principes de conception d'un espace d'actions encouragées

Depuis plusieurs années, la coopération initiée avec des formateurs et des apprenants à l'IUFM de Bretagne (site de Brest) a permis de stabiliser des principes de conception d'un espace d'actions encouragées. Pour concevoir et faire vivre cet espace, ces principes n'ont pas été mobilisés de manière systématique, mais en fonction du niveau de développement professionnel des apprenants, notamment pour chercher à synchroniser au mieux les objectifs de formation avec les préoccupations typiques des stagiaires, sans pour autant affranchir la formation des orientations ministérielles. Cette démarche, directement associée à des travaux de recherche, permet de dépasser le dilemme entre des formations centrées sur l'activité réelle sans contenus structurés et celles présentant des curriculums de contenus structurés (à partir des référentiels de compétences professionnelles par exemple) mais sans prise en compte de l'activité réelle (Durand, *et al.* 2006). En conséquence, l'espace d'actions encouragées a été construit en référence à des principes de conception convoqués lors de trois étapes : 1) explicitation de l'activité en classe pour accéder à la signification de l'expérience par les acteurs ; 2) interrogation et identification de nouveaux scénarii ; 3) limitation et « normalisation » des actions possibles.

3.7.1. Expliciter l'activité en classe pour accéder à la signification de l'expérience

Cette première étape vise à accéder à la signification des expériences vécues, afin de comprendre comment l'acteur s'organise pour agir en classe. Deux principes sont alors mobilisés : l'entrée par l'activité en situation et le recours à une sémantique de l'intelligibilité de l'action (Barbier, 2001).

Entrer par des traces de l'activité en classe

Le démarrage de la formation se fait à partir de la présentation d'extraits de corpus de vidéos des années précédentes. Ces vidéos sont choisies en fonction de leur proximité avec les couplages types issus des modélisations de l'activité professionnelle, mais aussi à partir des préoccupations actuelles ou à venir exprimées par les apprenants. Ainsi, il leur est proposé des traces d'expériences professionnelles portant sur le début du cours, sur la présentation d'une tâche ou d'un outil de travail (la fiche d'observation des élèves par exemple), sur la régulation des activités individuelles et collectives en classe, sur la gestion d'élèves en échec ou « difficiles ». Lorsque les apprenants ont intégré le cadre et les modalités de travail ainsi que les enjeux sous jacents en terme d'apprentissage, ils sont invités à présenter deux extraits audiovisuels de leur propre activité, lors de leur pratique d'enseignement en classe : le premier montrant un épisode jugé réussi, agréable, heureux et le second présentant une difficulté professionnelle. Les étudiants doivent aussi situer les extraits sélectionnés en terme de confort/inconfort sur une échelle -3/+3. Celle ci est mobilisée en référence aux travaux de L. Ria (2009) et G. Serres (2006) qui ont mis en évidence l'influence des émotions dans l'organisation de l'action des enseignants novices en classe. Pour ces chercheurs, c'est en effet la place envahissante de leurs émotions qui explique que les enseignants novices développent en classe des stratégies de survie en rapport avec des préoccupations archétypes, celles-ci s'organisant par exemple autour du contrôle de la discipline en classe, de la motivation des élèves, etc.

En commençant l'analyse par une expérience vécue de manière confortable, la préoccupation est de limiter les effets néfastes que peut occasionner le regard des autres sur sa propre pratique d'intervention en classe. Le fait que les apprenants ont tendance à porter un jugement négatif sur leur pratique en classe, voire à considérer qu'ils sont incapables de réaliser ce qu'ils s'étaient prescrits, constitue un autre motif visant à valoriser les traces de l'activité jugées positivement. Cette stratégie est aussi une manière de leur faire prendre conscience de la nécessité de mettre à distance le jugement commun pour construire un jugement argumenté, lucide et fertile à propos d'une disposition à agir. Enfin, l'invitation faite aux stagiaires de choisir leurs propres épisodes de classe encourage, dans un premier temps, la construction d'une communauté d'expériences fondée sur une confiance et une sincérité réciproques. Dans un deuxième temps, les épisodes jugés par les stagiaires comme inconfortables sont exploités afin de repérer les modalités de l'expression de ce sentiment et de situer les causes de ces moments critiques.

Utiliser la sémantique de l'intelligibilité de l'action pour déconstruire la dynamique d'engendrement de l'activité

Ce principe conduit à appréhender l'activité du stagiaire comme étant potentiellement énigmatique et à suspendre intentionnellement la sémantique de l'action (Ricoeur, 1977). Le lexique relatif à l'exercice d'un métier prend en effet appui sur un ensemble de « concepts mobilisateurs » (Barbier, 2000) porteurs d'ambiguïtés et de polysémies. L'intention des formateurs est donc de délaisser momentanément les catégories usuelles du langage quotidien pour que le stagiaire puisse ainsi prendre conscience des différentes dimensions de son engagement et des éléments du contexte signifiants pour l'organisation de son activité en classe. Cette exigence permet aussi d'encourager une meilleure compréhension mutuelle entre les apprenants et rend les échanges plus féconds.

L'intention est donc, dans ces dispositifs, d'amener les différents acteurs à mobiliser une sémantique de l'intelligibilité à partir des catégories d'analyse du cours d'action, afin de faire partager la manière dont le stagiaire s'organise pour agir lors de l'épisode présenté sur le support vidéo. Autrement dit, lors de cette étape, ce qui est au cœur de l'action collective

de formation, ce n'est plus le lexique de l'action professionnelle mais celui de la recherche en intelligibilité. Le formateur contraint alors le stagiaire par une enquête minutieuse à documenter les différentes composantes comportementales, émotionnelles, intentionnelles et cognitives de l'activité. Celui-ci est alors invité à décrire, mimer et commenter ce qu'il a fait, perçu, pensé et pris en compte pour agir. Les relances, essentiellement sous forme de questions, qui accompagnent l'explicitation de son expérience par le stagiaire veillent aussi à mettre à distance tout ce qui relèverait d'un discours normé, axiologisé, investi de valeurs.

Pour M. Durand (2008, 2009), l'attention portée à la conscience pré-réflexive de l'apprenant est à la fois un médiateur de l'action du formateur et un moyen pour l'apprenant de transformer intentionnellement son activité. Cette entrée par l'activité professionnelle et son explicitation offrent aussi, comme cela a déjà été évoqué précédemment, la possibilité au stagiaire de prendre conscience d'aspects non perçus lors de l'intervention et de discriminer ce qu'il souhaiterait faire et, ou, croit faire et ce qu'il fait réellement.

Considérer et pointer les données objectives à partir de la subjectivité de l'acteur

L'entrée par l'activité et la signification que donne l'acteur à son vécu dans la classe sont mis en relation avec une description objective du contexte. Il s'agit ainsi de sélectionner et définir les critères et les indicateurs pertinents par rapport aux préoccupations et aux attentes de l'acteur. Concrètement, à titre d'illustration, si sa préoccupation est de mettre rapidement les élèves au travail, le temps écoulé entre l'entrée des premiers élèves et le début du travail scolaire sera alors chronométré et les critères permettant d'identifier le début du travail scolaire identifiés. Cette étape se conclut par une description partagée de l'organisation de l'activité en donnant le primat à la subjectivité de l'acteur. Ce moment permet ainsi de valider un consensus partagé à propos de l'interprétation de(s) l'extrait(s) vidéo(s).

Considérer à la fois les données objectives et subjectives, c'est ici faire le pari que les stagiaires ne se livreront pas spontanément à la prescription générique de solutions pratiques mais prendront le temps de débattre de la question de départ. C'est à cette condition qu'ils pourront peut être prendre conscience qu'il est utile d'interroger le problème exposé, de le circonscrire, de le reformuler et, éventuellement, de retarder la proposition de solutions pratiques immédiates. Ce sont là des conditions nécessaires pour que ceux-ci cultivent une disposition à rendre les évidences énigmatiques.

3.7.2. Interroger et encourager de nouvelles actions

La deuxième étape est marquée par la mobilisation de deux principes dont les objectifs sont de mettre en mouvement l'activité professionnelle, en encourageant la construction de nouvelles significations et le processus de typicalisation de l'expérience.

Introduire la « boussole pédagogique » pour envisager des perspectives à court et moyen terme

Ce principe consiste à situer et hiérarchiser les préoccupations et les attentes des stagiaires, afin de sélectionner avec eux un objectif de formation professionnelle. Pour cela les formateurs mobilisent une « boussole pédagogique » (Guérin, Kermarrec, & Péoc'h, 2010 ; Guérin & Péoc'h, 2010) qui cristallise les préoccupations des enseignants stagiaires sur trois pôles : confort / inconfort, cohérence / incohérence, impact / non impact (impact attendu / impact non attendu). C'est en effet dans la difficulté d'actualiser simultanément ces trois intentions que naissent les situations de crises qui perturbent l'activité des enseignants, que ce soit dans la classe ou dans les moments d'analyse.

Le premier enjeu est de lever deux obstacles majeurs au développement professionnel : d'une part celui qui consisterait à essayer de poursuivre d'emblée et simultanément les trois orientations, d'autre part celui qui conduirait à se focaliser exclusivement sur une seule orientation, en occultant ses liens de dépendance avec les deux autres. Pour lever ces obstacles, une voie moyenne est empruntée, qui consiste à articuler deux pôles, l'atteinte de l'un étant soumise à l'instrumentation de l'autre. Concrètement, il peut s'agir de suspendre provisoirement des exigences de cohérence (respecter scrupuleusement le déroulement prévu de la leçon) pour optimiser le confort (satisfaire les attentes imprévues des élèves) ou encore de différer ou mieux cibler l'impact (des élèves immédiatement organisés par la fiche d'observation) afin d'assurer la cohérence de sa propre conception (les élèves à la recherche de procédures efficaces).

Le second enjeu vise la normalisation des pratiques des enseignants novices, c'est-à-dire la mobilisation d'un processus d'acculturation aux normes du genre professionnel qui se repère à travers des gestes, des postures, des savoirs faire typiques. Pour ce faire, les formateurs sont vigilants à ne pas opposer le confort (à connotation souvent péjorative) à la cohérence (qui ne relève pas uniquement de la rationalité) ou à l'impact (expression de la compétence abusant du prisme des effets observables), mais au contraire à prendre acte de leurs articulations s'exprimant parfois de manière concurrente. En outre s'interroger sur le confort comme condition de développement de dispositions à enseigner lève le tabou de l'expression de ses propres difficultés ou de ses émotions et instaure un rapport de confiance au sein du groupe.

Encourager le partage d'expérience

Ce principe consiste, pour les formateurs, à orienter les échanges collectifs sur les actions possibles en relation avec l'objectif professionnel. Ces actions qui peuvent prendre la forme de *scénarii* sont envisagées comme des ressources potentielles pour faire un pas en avant et donc agir en relation avec une intention précise.

Les interactions entre stagiaires favorisent le partage de récits d'expériences en termes d'épisodes singuliers mais dans lesquels ils sont susceptibles de repérer une communauté de perceptions, de préoccupations et de sentiments. L'exigence d'explicitation des incidents, critiques ou heureux, permet de repérer des airs de famille entre les expériences des uns et des autres et de constituer des collections de *manières de faire* (De Certeau, 1980) jugées comme étant efficaces, cohérentes ou confortables dans des contextes plus ou moins larges. Pour cela les formateurs incitent à la reformulation, à la précision, à la navigation entre les différents degrés d'explicitation et visent la mobilisation de processus de réflexion rigoureux permettant de discriminer et de relier (Morin, 2000) les incidents et ce qui pourrait être fait.

On constate cependant que, chez les enseignants novices, ce sont très souvent des modalités d'expression trop génériques qui envahissent le discours. Or, ces discours génériques ne permettent pas toujours d'identifier, d'une part les situations concrètes dans lesquelles les prescriptions dont ils sont porteurs peuvent s'actualiser, ni, d'autre part, les actions pertinentes à mobiliser. Concrètement, se dire « je vais davantage guider mes élèves » ne renseigne pas sur la façon dont on va s'y prendre, et affirmer « je vais les rendre plus autonomes » laisse sous silence les conditions d'accès à cette autonomie recherchée.

3.7.3. Limiter et « normaliser » les *scénarii* pour l'intervention en classe

Lors de cette troisième étape, les formateurs accompagnent l'activité des enseignants stagiaires avec l'objectif de les aider à faire émerger et à sélectionner des *scénarii* en fonction de leur projet personnel, tout en présentant le caractère dilemmatique de l'activité en classe. A cette fin deux principes sont mobilisés : pointer et faire accepter le caractère dilemmatique de l'activité en classe ; proscrire et prescrire pour donner et construire des repères.

Pointer et faire accepter le caractère dilemmatique de l'activité en classe

Ce premier principe renvoie à la difficulté récurrente des novices à faire face à des situations dilemmatiques (Ria, Saury, Sève, Durand, 2001). Ceux-ci vivent en effet de nombreux dilemmes qui rendent compte d'une inadéquation entre les connaissances acquises en formation, leurs plans ou prévisions d'intervention et les connaissances construites lors de l'action en classe (Schmidt & Knowles, 1995). Il appartient donc aux acteurs et à eux seuls, quel que soit le niveau de conscience qui est impliqué dans l'action, de saisir ou non les opportunités ouvertes et repérées dans les situations, sachant qu'en saisir certaines, c'est souvent « accepter » de renoncer à d'autres. Il appartient alors aux formateurs de pointer la nécessité de faire des choix entre différents possibles, cette perspective renvoyant au principe ontologique d'autonomie, au principe épistémologique d'incertitude et au principe éthique de responsabilité. Autrement dit, le formateur ne dit pas ce qu'il faudrait faire, ce qui serait incohérent par rapport au postulat d'autonomie de l'acteur, mais il proscriit ce qu'il n'est pas souhaitable de faire afin de ne pas confronter les stagiaires à des difficultés inutiles. C'est aussi à cette fin qu'il attire leur attention sur les actions qui ne sont pas compatibles.

Pointer les liens entre les actions possibles et leur actualisation

Ce principe vise à étayer certains possibles identifiés lors des interactions entre les acteurs. Il se traduit par un pointage systématique du degré de généricité (se faire entendre de tous les élèves) ou de singularité (capturer chaque élève par le regard dès que ceux-ci sont assis face au tableau) des différentes actions envisagées. Cette modalité s'inspire des travaux de J.A. Méard et F. Bruno (2009) qui montrent que la migration de ce qui est appris en formation (les auteurs parlent de règles du métier) est facilitée par l'explicitation des liens entre l'action (motif d'agir) et les éléments du contexte à prendre en considération. Il s'agit de favoriser des allers retours entre le contexte où ce qui pourrait être fait est pointé et le contexte où ces propositions sont destinées à s'actualiser. Mais ces allers retours ne vont pas de soi car ils sont soumis à l'histoire de la classe qui n'offre pas toujours les opportunités d'actualisation de ce qui a été construit ailleurs. Certaines de ces connaissances peuvent donc être « mises en attente » par les apprenants et davantage participer à l'ouverture de leur horizon expérientiel (Theureau, 2004) qu'à la conquête d'un gain immédiat d'efficacité en classe. En contrepartie, ce pari sur la construction de ressources pour la classe ouvre largement un espace d'échanges organisés sur la typicalisation des situations évoquées et, sur le degré d'explicitation des gestes du métier par des modalités génériques ou plus circonstanciées. Les échanges entre formateurs et apprenants semblent aussi propices pour construire une mémoire collective des manières d'agir et d'astuces pour intervenir en classe. En suivant F. Saujat (2004), on peut admettre que les expériences des uns et des autres contribuent à stabiliser des façons de faire le métier, des formes d'actions types qui permettent de dire qu'un « genre professionnel des enseignants débutants » se construit progressivement. Les participants construisent non

seulement des connaissances issues de la compréhension de leur propre expérience, mais surtout les éléments hétérogènes d'une mémoire collective, véritable ressource pour agir et se développer.

4. Incidences du dispositif de formation sur la transformation de l'activité d'enseignants stagiaires en formation et en classe

Dans la section précédente, il a été montré que la contribution de la recherche peut se situer en amont des dispositifs, afin que le produit de l'analyse scientifique du travail participe à la conception de formation. Mais la recherche peut et doit aussi s'intéresser aux incidences des situations de formation et de classe sur la construction de l'apprentissage-développement des apprenants. C'est cette seconde perspective qui est développée dans cette section par la présentation de résultats relatifs à l'analyse du cours d'expérience individuelle sociale de stagiaires engagés dans une formation par alternance entre la classe et la formation à l'IUFM. Ces résultats ont fait l'objet de plusieurs communications (Guérin & Péoc'h, 2010 ; Guérin, Archieri, & Zeitler, 2011b) et publications (Guérin *et al.*, 2010 ; Guérin & Péoc'h, 2011).

La modélisation présentée ici s'intéresse à la construction de l'activité d'enseignants stagiaires engagés tant dans des situations de formation et que dans des situations de classe à l'échelle de quelques semaines de formation. Cette modélisation a été réalisée à partir de la reconstruction de l'organisation et de la signification des cours d'expérience de six stagiaires volontaires.

4.1. Modélisation de l'activité des apprenants en formation

L'enquête empirique a porté sur l'analyse de l'activité d'enseignants stagiaires ayant fait une double demande d'aide à leurs formateurs : 1) concevoir et mettre en oeuvre un enseignement conforme à des connaissances « théoriques » relatives à l'apprentissage (ancrées sur une conception socio-constructiviste de l'apprentissage par exemple) ; 2) améliorer sa propre efficacité dans l'aide à l'apprentissage des élèves. Cette demande est intervenue en milieu d'année de formation et à la suite de la première visite-conseil au cours de laquelle les formateurs ont encouragé les stagiaires à davantage se focaliser sur l'articulation des contenus et des dispositifs proposés aux élèves. Cette incitation ou recommandation était en phase avec les intentions des stagiaires, à savoir, accroître la pertinence (en termes de cohérence, de conformité, de difficultés repérées etc.) et l'efficacité de leur façon d'enseigner l'EPS. Au moment de l'étude, les stagiaires avaient démontré une compétence à organiser avec leurs élèves une configuration collective d'activité relativement stable tournée vers le travail. Autrement dit, selon la conception hiérarchisée des préoccupations qui organisent l'activité des enseignants (Durand, 1996, 2000), l'ordre, la participation et la mise au travail n'étaient plus les préoccupations dominantes de leur engagement en formation et en classe. Ceux-ci avaient en effet construit des dispositions à agir avec leurs élèves leur permettant, après quelques mois, de viser des préoccupations de rang considéré comme supérieur (l'apprentissage et le développement) et une activité en classe plus conforme aux attentes institutionnelles.

Afin de répondre à cette demande, le groupe de stagiaires et les formateurs ont organisé trois sessions de travail qui se sont déroulées selon un fonctionnement itératif scandé lui-même en trois temps : la préparation individuelle de la leçon, l'intervention en classe et l'analyse de la pratique en formation. Durant cette période de formation, les stagiaires sont intervenus auprès de la même classe dans la même activité sportive. Ils ont également convenu que chaque stagiaire proposerait à deux reprises des traces de son activité en classe au « groupe de suivi ».

Les formateurs et les stagiaires ont accepté que ces trois semaines de travail collaboratif constituent le terrain d'étude d'une enquête empirique dont le but était d'une part de décrire et comprendre la configuration et l'évolution des préoccupations et attentes des stagiaires ainsi que les connaissances construites dans les différentes situations et, d'autre part, de repérer des phénomènes de typicalisation dans différentes situations observées.

Deux questions ont orienté cette recherche : 1) comment les transformations de l'expérience en situations de formation participent-elles à la transformation de l'expérience en situation d'enseignement ? 2) quels sont les éléments de la situation de formation ayant participé au processus de sémiotisation ?

Dans le cadre de cette note de synthèse, il a paru plus pertinent de se centrer sur la présentation des transformations saillantes de l'activité d'enseignants stagiaires qui permettent de caractériser l'émergence d'une nouvelle disposition à agir (caractérisée par des formes d'intervention) pour encourager et guider l'apprentissage des élèves. Cette présentation permettra notamment de décrire certaines transformations de l'expérience en formation et en classe, notamment en montrant comment de nouveaux *scénarii* sont envisagés et actualisés ou non. L'analyse du cours d'expérience dans différentes situations, le plus souvent vécues de manière problématique, permet également de se consacrer à deux visées : d'une part, rapporter la façon dont les stagiaires saisissent dans le contexte de formation des opportunités pour construire une praxis adossée à certaines connaissances disciplinaires / théoriques (la conception socio-constructiviste des apprentissages) d'autre part faire émerger la dialectique qui stimule et modifie les rapports entre le logos et la praxis.

Dans les lignes qui suivent l'accent sera mis sur des épisodes du cours de vie de stagiaires engagés dans ce parcours de formation individuelle/collective pour caractériser la manière dont peut s'opérer progressivement la professionnalisation des enseignants. Cette étude empirique, s'appuie notamment sur le recueil des préparations de leçons réalisées après la session de formation à l'IUFM et avant l'intervention en classe. Ces traces ont été exploitées pour mener un entretien de remise en situation (Donin & Theureau, 2006). Ce moment a été considéré comme une situation *a priori* privilégiée pour accéder à la manière dont l'enseignant s'y prend pour construire sa leçon.

Le passage du statut d'étudiant au statut de professeur constitue une véritable révolution identitaire. Si le statut d'étudiant se construit, dans la tradition universitaire française, essentiellement par une accumulation et une organisation de savoirs académiques validés par des rituels standardisés, le statut d'enseignant quant à lui se forge à l'épreuve de l'action dans l'urgence et l'incertitude (Perrenoud, 1996). De plus, cette épreuve est évaluée par les effets immédiats de l'intervention, en termes de perturbation ou de préservation de l'orientation de son engagement et soumet l'enseignant novice à un important impact émotionnel et affectif. Se posent alors les problèmes de l'articulation (subordination, emboîtement, dialectique), de la fonction (heuristique, pragmatique) et du champ (didactique, ergonomie, psychologie, anthropologie, physiologie) des savoirs mobilisés dans chacun des micromondes investis : celui du logos et celui de la praxis.

C'est à ce type de problème que les enseignants stagiaires entendent s'attaquer lors de cette deuxième phase de professionnalisation à l'IUFM car, spontanément, ceux-ci s'interrogent essentiellement sur la manière d'opérationnaliser des connaissances disciplinaires / scientifiques relatives aux théories de l'apprentissage (notamment le socio-constructivisme) pour faire apprendre leurs élèves. En effet, si les savoirs théoriques ou connaissances scientifiques en sciences humaines et sociales (SHS) relatifs à l'enseignement sont très présents dans les discours (formation, articles etc.), ils sont souvent absents et ne passent que très rarement la porte de la classe chez les enseignants débutants. Selon L. Ria (2009), cette asymétrie des registres théoriques et pragmatiques dans le développement des enseignants débutants peut générer des blocages et des débuts professionnels douloureux.

Les passages qui suivent synthétisent des résultats de travaux empiriques issus d'une série d'enquêtes. Des cas, repérés comme particulièrement significatifs, sont régulièrement cités à titre d'illustration. Par souci de lisibilité mais aussi pour mettre en regard parole de chercheur et parole d'acteur, les verbatim sont placés en note de bas de page, tel que cela a été expérimenté dans des travaux antérieurs (Albero, Linard, & Robin, 2009).

4.1.1. Se former, c'est remettre en cause des types construits en dehors de l'activité en classe

L'intention des stagiaires d'être plus ambitieux et cohérent par rapport à des théories de l'apprentissage les a conduit, dans le cadre de leur première préparation de leçon, à se replonger dans des articles et des cours (notamment de Licence 3) consacrés à la présentation de démarches d'enseignement et aux « théories » de l'apprentissage, de la relation pédagogique, de la motivation et de l'évaluation. Les analyses ont montré que les activités en classe puis en formation avaient été des expériences au cours desquelles les stagiaires avaient interrogé et remis en cause ces connaissances dans, par et pour l'action, afin de valider tant leur degré d' « opérationnalité » que leur fondement heuristique.

Les analyses relatives au cours de vie de Karine sont présentées ci-dessous, à titre d'exemple. Il s'agit principalement des données issues de l'explicitation de son activité lors de sa préparation de leçon, ainsi que de son activité en classe et en atelier d'analyse de pratique. Ces résultats sont complétés par l'analyse de données relatives à l'activité d'autres stagiaires en formation. Karine a choisi d'opérationnaliser la théorie socio-constructiviste de l'apprentissage en proposant aux élèves de travailler par petits groupes des éléments gymniques (roulade avant, roulade arrière, appui tendu renversé, roue). Son intention était alors de créer les conditions pour que les élèves puissent s'entraider dans l'identification des critères de réalisation de chaque élément gymnique. C'est à cette fin qu'elle a inclus dans la situation d'apprentissage une fiche sur laquelle les élèves devaient répondre à la question : « Quels sont les critères de réalisation à respecter pour réussir cet élément ? ». Lors de l'entretien de remise en situation Karine a précisé avoir choisi et conçu le dispositif en se référant à un cours portant sur la conception socio-constructiviste des tâches d'apprentissage. Elle a aussi précisé son inquiétude à propos de l'opérationnalisation de ces connaissances théoriques en gymnastique²¹.

²¹ « Si pour être socioconstructiviste, je ne veux pas donner d'indications aux élèves sur les opérations à réaliser, j'ai peur... c'est pas simple, je sais que si c'est pas assez précis, c'est un coup à en perdre certains [des élèves] ».

Les analyses relatives à son activité en classe, puis lors des échanges avec les formateurs et ses pairs, ont montré comment les expériences de Karine ont participé à la construction et à l'invalidation de types relatifs à la mobilisation des connaissances théoriques. Ces expériences ont également fait émerger de nouvelles ambitions ou intérêts pratiques.

Karine explicite dans un premier temps son activité en classe et notamment son inconfort lorsqu'elle supervise l'activité des élèves aux ateliers²². Son engagement est rapidement structuré par un faisceau de préoccupations telles que surveiller les élèves qui sont déjà en action ou mettre au travail ceux qui sont encore en attente²³. Ponctuellement, Karine encourage²⁴ les interactions entre les élèves pour que chacun puisse réussir le niveau le plus simple. Après avoir fait le tour des ateliers, Karine a constaté²⁵ que la fiche n'est pas vraiment une aide pour la plupart des élèves. Elle consacre la suite de son activité à répondre aux nombreuses sollicitations des élèves qui sont en difficulté sur leur atelier²⁶. Cet épisode de classe relativement inconfortable pour Karine s'est accompagné de la construction de plusieurs types à propos de l'activité collective des élèves aux ateliers : 1) « le niveau des élèves au sein de certains groupes ne leur permet pas d'échanger à propos du comment faire » ; 2) « pour que les élèves s'entraident, il faut que certains puissent rapidement devenir tuteurs, que ce soit en capacité de verbaliser ou de montrer » ; 3) « pour l'atelier équilibre, ça peut être dangereux de ne pas interdire certaines actions ». Mais elle invalide et valide aussi des connaissances sur sa préparation et notamment la dimension opératoire de la fiche : « (elle) aide les élèves à faire des progrès », « (elle) encourage les échanges entre les élèves les plus expérimentés à propos de qu'il y a faire ».

En formation, Karine a pris conscience de préoccupations contradictoires qui ont organisé son activité : ne pas être prescriptive / donner des consignes ; ne pas perdre le contrôle des élèves / les rendre autonomes ; laisser plus de temps à certains élèves / assurer la rotation des ateliers. Les échanges avec les formateurs vont alors conduire Karine à reconsidérer certaines connaissances relatives à la conception socioconstructiviste de l'apprentissage et à dépasser certaines contradictions : « la mobilisation de la conception socioconstructiviste de l'apprentissage n'est pas adaptée pour des élèves ayant un faible niveau dans l'APSA » et « être socio-constructiviste ne signifie pas que les élèves doivent nécessairement tout découvrir par eux-mêmes ».

²² « Là, quand je les observe, je vois que certains sont déjà en train de pratiquer, d'autres font des roulades... c'est clair, ils lisent pas vraiment les fiches... je sens que ça part dans tout les sens, ça va être compliqué ».

²³ « Là, je passe dans les groupes pour rappeler les consignes et insister sur la sécurité... et je leur demande ce qu'ils font ».

²⁴ « Là, à ce moment, je veux, qu'ils échangent à propos de leurs difficultés... j'attends que certains explicitent... comment ils s'y prennent ; c'est pour cela que je propose à Karen de conseiller Chloé ».

²⁵ « Je me rends compte que la fiche ne les intéresse pas, il y a sans doute trop d'informations, je me dis que la question « Quels sont les critères de réalisation ? » n'a pas beaucoup d'intérêt... surtout pour les élèves en difficulté ».

²⁶ « Là, à l'atelier ATR, trois sur quatre n'y arrivent pas, ils sont vraiment en difficulté, alors je décide de leur proposer différentes solutions... sinon je sais qu'ils vont décrocher... et en plus ils peuvent se faire mal ».

D'autres stagiaires, comme Cyril, précisent²⁷ que les échanges avec les formateurs les ont aidés à clarifier leurs connaissances sur les théories de l'apprentissage. Les stagiaires ont apprécié²⁸ les échanges à propos des différents courants du socio-constructivisme. Karine, pour sa part, indique²⁹ que ce moment répond à ses attentes en termes d'articulation entre l'objet d'apprentissage visé et le dispositif. Les stagiaires ont également souligné des difficultés récurrentes (et inconfort qu'elles génèrent) à contrôler ce que font réellement les élèves dans les dispositifs où ils travaillent en petits groupes³⁰, ainsi que la nécessité de vérifier la fiabilité des relevés qui figurent sur les fiches d'observation³¹.

L'analyse des cours de vie d'autres stagiaires lors de cette session et des suivantes a montré une évolution de leur rapport aux connaissances disciplinaires qui pourrait être comprise comme le passage du rôle d'« enseignant ingénieur » à celui d'« enseignant bricoleur ». Tout d'abord, les stagiaires ont pris conscience que, du fait de leur statut de doxa (Bourdieu, 1994), leurs connaissances étaient parcellaires, simplificatrices et parfois erronées et qu'elles relevaient davantage de croyances, voire d'une idéologie (ici celle de l'individu autonome et responsable) que d'architectures théoriques propres à guider ou orienter l'engagement professionnel. Ensuite, l'analyse de leur expérience en classe et en formation a montré que les stagiaires avaient pris conscience que leur état d'inconfort et leur sentiment d'inefficacité étaient davantage liés à une certaine cécité aux problématiques portant sur l'activité *ici et maintenant* des élèves qu'à un manque de rigueur de leurs ingénieries. Le dispositif de formation, en particulier les entretiens d'autoconfrontation, leur ont ainsi progressivement permis de prévenir certaines situations de crise, de prendre conscience que leurs progrès passaient par une approche compréhensive de l'activité effective des élèves. Il les a également conduit à abandonner l'idée que les réponses à leurs difficultés se trouvaient dans des pratiques de rationalisation et de planification construites hors de toute référence à la singularité de leur expérience dans la classe.

4.1.2. Se former, c'est faire des liens de significations entre les expériences pour opérationnaliser des connaissances théoriques

Lors des préparations de leçons suivantes, l'analyse de l'activité des stagiaires a montré que ceux-ci mobilisent progressivement des connaissances construites dans les périodes de leurs

²⁷ « Lorsque Karine, intervient en disant qu'elle ne voit pas comment en gym c'est possible d'être socioconstructiviste [« tout est codifié et puis quand je les laisse autonomes en atelier avec leurs fiches j'ai l'impression de ne plus rien maîtriser »], j'ai remarqué que les formateurs essaient progressivement par leur questionnement de montrer à Karine qu'elle fait des confusions entre ne pas donner les opérations et inciter les élèves à échanger pour identifier ces opérations pour construire de nouvelles compétences en gymnastique ».

²⁸ « Ouais, à ce moment, je trouve vraiment bien ce rappel sur Vygotski. Bruner, ça clarifie les choses et ça nous déculpabilise ... on avait tous l'impression que ne pas enseigner selon une conception claire, c'est pas recevable ».

²⁹ « Là, je comprends que l'apprentissage des éléments n'est pas ce qu'il y a de plus adapté pour solliciter la réflexion des élèves ; je me dis que la réflexion en petit groupe sera plus adaptée au moment de trouver comment enchaîner les éléments gymniques pour faire le moins d'arrêts ».

³⁰ « Je ne sais pas combien de fois ils sont passés » ; « quand je leur demande de présenter leurs stratégies, t'en as toujours qui sont en train de jouer avec leurs raquettes en attendant que ça passe ».

³¹ « Des fois tu compares les fiches avec ce que les élèves font vraiment et là tu te demandes si on a vu le même film ».

expériences en classe et en formation pour concevoir des tâches et élaborer des dispositifs susceptibles de concilier en classe un faisceau de préoccupations vécues comme concurrentes, les plus récurrentes étant : mettre rapidement les élèves au travail, contrôler les élèves et assurer l'engagement de chacun dans une activité collective coopérative. Pour résoudre provisoirement les dilemmes et notamment celui de l'autonomie (ne pas perdre le contrôle des élèves tout en visant leur autonomie), les stagiaires ont revu à la baisse leur objectif de d'efficacité professionnelle pour le mettre en phase avec leur état de développement dispositionnel, en réduisant le nombre de tâches construites en référence à une conception socio-constructiviste de l'apprentissage pour se focaliser essentiellement sur la création des conditions de tâches viables.

L'analyse des données du cours de vie de Karine permet d'accéder aux liens de significations entre les différentes expériences de formation et de classe que les stagiaires ont tissés au moment de préparer les leçons 2 et 3. En gymnastique, Karine a commenté³² sa préparation, en disant avoir renoncé à proposer un enseignement uniquement construit en référence à une conception socio-constructiviste. Plus précisément, le moment qu'elle a planifié pour opérationnaliser la théorie socioconstructiviste se concrétise³³ par une situation de résolution de problème dont elle précise qu'elle s'appuie sur les conseils des formateurs et ceux d'autres stagiaires. Depuis la séance d'analyse de pratique, Karine a en effet modifié plusieurs fois ce dispositif en cherchant un compromis entre ce qu'elle a appris de son expérience en classe et les *scénarii* évoqués en formation³⁴. En s'appuyant sur différents types, elle pense que le dispositif planifié est *a priori* favorable à l'identification par les élèves du critère de réalisation suivant : « pour une occupation optimale de l'espace et une limitation du nombre d'arrêts, il est nécessaire d'opérer des changements de direction et de créer des éléments de liaison ». Pour susciter l'action des élèves et des échanges favorables à la mise à distance de l'action, l'espace d'évolution à expérimenter délimite une forme surprenante à l'aide de cinq tapis placés en croix. Karine considère³⁵ que la forme de l'espace de travail peut « faire sens » et devenir un artefact opérant pour les élèves. Karine a rédigé les consignes précises à donner aux élèves « enchaîner, sans marquer d'arrêts, une planche ou une chandelle, une roue, une roulade avant, un appui tendu renversé (ATR) ou un trépied ». Elle a aussi prévu³⁶ d'introduire un défi et/ou de proposer des enchaînements à trous pour maintenir l'engagement collectif du groupe. Karine a aussi adapté les contraintes au niveau des élèves³⁷.

L'analyse du cours de vie de Karine est caractéristique de la manière dont les stagiaires font des liens entre des constructions de sens ayant eu lieu en classe et/ou en formation

³² « J'ai décidé de revoir à la baisse mes ambitions et de m'appuyer sur une conception socioconstructiviste uniquement dans le dispositif consacré aux enchaînements des figures ».

³³ « Là, je leur impose trois espaces différents délimités par des tapis. Ils doivent enchaîner sous le regard d'observateurs quatre éléments gymniques en faisant le moins d'arrêts possible ».

³⁴ « J'ai retenu l'idée du formateur, de rechercher une tâche qui me permette d'agir avec un certain confort, j'essaie d'anticiper... pour ne pas me retrouver accaparée par les sollicitations des élèves... de présenter quelque chose qui aille dans le sens du socioconstructivisme »

³⁵ « Là je me dis qu'en leur proposant cette forme, ça devrait les inciter à collaborer ».

³⁶ « Je me souviens d'une remarque de Michel [formateur] qui insistait sur la nécessité d'entretenir la motivation et de susciter l'émulation au sein du groupe en proposant de limiter le temps de recherche, imposer la place d'un élément, etc.. et généralement ça redonne envie aux élèves de faire ».

³⁷ « Pour les moins débrouillés, je leur propose plusieurs enchaînements d'éléments qu'ils commencent à bien maîtriser. Ils sont par quatre pour décider celui qui convient le mieux ».

(typicalisés) pour construire leur préparation avec l'intention, d'une part de ne pas revivre l'inconfort de la séance précédente et, d'autre, part d'expérimenter un dispositif indexé à une conception « scientifique » de l'apprentissage. Les stagiaires ont envisagé la transformation de leur activité en classe par petites touches, afin de ne pas trop déstabiliser leur capacité à accompagner la transformation de l'activité de leurs élèves.

4.1.3. Se former, c'est construire et mettre à l'épreuve des artefacts pour encourager la transformation de l'activité des élèves

L'analyse des cours d'expérience a également mis en évidence le fait suivant : l'analyse diachronique d'épisodes discontinus dans le temps engendre des transformations dont l'efficacité peut être mesurée en classe. En effet, l'approche compréhensive de plusieurs épisodes de l'activité d'élèves a permis aux stagiaires de prendre conscience que des éléments³⁸ de la situation qu'ils considéraient non significatifs ou « allant de soi » *in situ* pouvaient être à l'origine du désengagement de certains élèves. L'analyse de l'activité des stagiaires a montré comment ceux-ci avaient transformé leur activité pour être en capacité de considérer la fiche d'observation comme un artefact encourageant la transformation de l'activité de leurs élèves. A titre d'illustration, sont proposées ici des analyses du cours d'expérience de stagiaires en badminton et en lutte.

Lors de la présentation d'un segment d'une leçon de badminton, Stéphane a immédiatement souligné³⁹ sa satisfaction d'observer les élèves les plus débrouillés, engagés collectivement dans le renseignement de la fiche d'observation. Cette situation a permis au stagiaire d'actualiser la préoccupation « échanger avec les élèves à propos de la compréhension de la fiche »⁴⁰. En entretien, le stagiaire a précisé⁴¹ avoir particulièrement « soigné » la conception de sa fiche d'observation. L'analyse de l'activité du stagiaire a mis en évidence la mobilisation et la validation dans la classe des types construits, lors de sa participation au suivi de formation ou à l'analyse de pratique : « le relevé sur la fiche doit inciter les élèves à chercher une nouvelle forme d'adaptation » ; « il faut que le relevé soit facile, que l'élève ne soit pas obligé d'interpréter l'action du joueur » ; « il faut que le relevé de l'observation les incite à évaluer leur efficacité ». Le stagiaire a précisé les incidences des relevés sur la construction de projets tactiques par les élèves. En entretien, il a commenté⁴² ses interactions avec deux élèves. Celui-ci a ainsi construit plusieurs types relatifs à la fonction et à l'utilisation de la fiche en badminton avec cette classe : « les feuilles de « mesure du

³⁸ Par exemple : le format de la fiche, les codes à utiliser, son orientation, sa lisibilité, le moment de sa présentation aux élèves, la durée de son utilisation, l'attention qu'elle mobilise, la vérification des données consignées.

³⁹ « Au moment où je me dirige vers eux, je me sens super bien, je suis content de les voir autant impliqués ; ça me donne plus de temps pour aider le groupe de Samuel [les élèves en difficulté] »

⁴⁰ « Là, je peux prendre le temps de lire leur fiche et leur poser des questions sur le remplissage des cases ».

⁴¹ « Lorsque je réfléchissais à la fiche, j'ai immédiatement pensé à Karine et Samuel [deux autres stagiaires]... et leur regret de voir que la fiche soit délaissée par certains groupes et n'encourage pas la recherche d'enchaînement en gym. Ce jour là [séance précédente d'analyse de pratique], nos échanges sur la fiche et le « comment » la construire pour qu'elle soit une ressource pour apprendre, et donner du temps à l'enseignant m'ont été très utiles. Ça m'a donné des idées [...] Je me suis aussi souvenu de la question d'un juré à Vichy (lieu des épreuves orales du CAPEPS) : « En quoi votre fiche aide les élèves à apprendre ? ».

⁴² « Là, Maël et Franck discutent pour savoir comment augmenter le nombre de croix dans la case décision et mise en danger ».

progrès », c'est génial... les élèves ont compris qu'il fallait privilégier la prise d'initiative », « la fiche encourage la comparaison, l'entraide entre les élèves pour être plus efficace ».

L'analyse de l'activité de Lucas en formation a également montré que le questionnement sur l'activité de Stéphane en badminton avait eu des incidences sur des transformations potentielles de sa propre activité. Lucas a explicité⁴³ les échanges collectifs en précisant que ce moment en atelier d'analyse de pratique sur la fonction des objets (les fiches, mais aussi le petit matériel) l'a incité à retenter l'élaboration et l'utilisation d'une fiche d'observation auprès de ses élèves de CAP s'investissant peu. Le stagiaire a indiqué⁴⁴ que l'idée de la boussole lui a été utile pour se circonscrire un objectif d'apprentissage. Lucas a expliqué⁴⁵ également qu'il a suivi le conseil de Thibaud d'aller (re) lire le chapitre d'un ouvrage⁴⁶.

L'analyse en formation de plusieurs instants de classe relatifs à un même objet a eu de réelles incidences sur la construction de l'expérience en formation puis, pour certains d'entre eux, en classe. Ces exemples montrent que c'est aussi à partir de la description de l'expérience d'un autre dans une configuration collective familière que des stagiaires ont interprété différemment des éléments de leur propre expérience et de celle de leurs élèves.

4.1.4. Se former, c'est se fixer des objectifs d'apprentissage dans sa propre zone d'inconfort, se mettre à l'épreuve

A l'issue des sessions 1 et 2, l'analyse de l'activité des stagiaires a montré que ceux-ci avaient choisi des objectifs d'apprentissage du métier moins ambitieux, sans pour autant renoncer à leur intention de départ (enseigner selon une conception socio-constructiste ou en référence à des connaissances disciplinaires). Ceux-ci ont porté un réel intérêt à la construction d'une nouvelle forme d'adaptation lors des situations types vécues de manière inconfortable et au cours desquelles ils n'avaient pas réussi à satisfaire leurs attentes liées à l'accompagnement de l'apprentissage des élèves. Les stagiaires ont considéré que leurs progrès et l'adoption d'une nouvelle forme d'intervention passaient par une prise de risque et l'acceptation de phases inconfortables dans des expériences exigeantes en termes d'investissement et de remise en cause personnelle.

La présentation de résultats relatifs à l'analyse du cours d'expérience d'Adeline en basket se propose ici d'illustrer la manière dont s'opèrent les transformations de l'activité de stagiaires. Cette stagiaire a précisé⁴⁷ qu'à l'issue de sa leçon et de l'atelier d'analyse de

⁴³ « Moi, j'avais abandonné l'usage de fiche car les élèves ne voyaient pas son utilité pour progresser dans leur pratique. En écoutant la présentation de la fiche et l'enthousiasme de Stéphane, je me dis « t'as pas été suffisamment explicite... il faut peut être leur dire à quoi ça sert ».

⁴⁴ « J'ai vraiment trouvé cette idée de la boussole intéressante, ça m'a permis de me donner un axe de travail. Je me suis dit, il faut que tu t'arranges pour dépasser l'usage de la fiche comme moyen d'occuper les élèves. J'ai cherché une fiche plus cohérente avec mon objectif qui incite les élèves à comparer leurs temps et discuter de la stratégie en course longue » (entretien analyse de pratique).

⁴⁵ « Les artefacts des outils pour enseigner et apprendre » de l'ouvrage collectif « Pour l'enseignement ». « La description de l'activité des élèves en lutte m'a incité à tester la compréhension de ma fiche. J'ai proposé à un petit groupe de garçons qu'ils me disent ce qu'ils comprenaient ou non. Je voulais voir quelles formes de relations je pourrais éventuellement observer » (entretien de remise en situation).

⁴⁶ Pour l'Enseignement « chapitre 4 » (Bertone, Chaliès, 2009).

⁴⁷ « En explicitant mon activité en début de cours, je me suis rendu compte que je poursuivais trop d'objectifs et qu'il fallait que je fasse des choix. Les questions du formateur m'ont fait prendre conscience que mon

pratique qui l'a suivie, son intention de faire apprendre les élèves selon une conception socio-constructiviste n'était plus une priorité. Tout au long de la leçon, l'analyse de cet épisode a mis en évidence un engagement d'Adeline était sous tendu par un faisceau de préoccupations cycliques et récurrentes : surveiller l'activité de Mathieu et Thomas ; prendre le moins de temps possible pour expliquer les consignes ; être suffisamment exhaustive dans sa communication orale pour que les élèves comprennent les consignes ; mettre rapidement les élèves en activité. Lors des échanges avec les formateurs, Adeline est très peu intervenue. L'explicitation de son silence⁴⁸ a montré qu'elle cherchait alors à tirer le meilleur parti possible de l'expérience d'un de ses pairs : expérience paraissant accessible et propre à l'aider à retrouver du confort dans la classe.

Lors d'un atelier de pratique, Adeline propose un extrait vidéo du début de la séance 3 de basket au cours duquel elle présente la première tâche. Dès que les élèves sont assis face au tableau, elle commence son explication⁴⁹. La reconstruction de son cours d'expérience a montré que son engagement était alors organisé par quatre préoccupations récurrentes : « respecter l'ordre de présentation planifié, faire des liens entre le discours et le tableau, contrôler la compréhension des élèves, tenir le contrat temps de parole ». En observant sa présentation de la tâche, Adeline a précisé⁵⁰ que son discours était planifié sans être figé. Adeline a ainsi mobilisé et validé les connaissances : « écrire au tableau les différents points qui seront abordés et les pointer au moment où tu les énonces, ça encourage les élèves à suivre » ; « annoncer le temps de parole et le faire chronométrer par un élève a des incidences sur leur écoute » ; « faire des liens entre le discours et le tableau permet aux élèves de mieux comprendre les consignes » ; « interroger entre chaque point deux élèves incite chacun à suivre la présentation ». Adeline a aussi informé⁵¹ ses pairs et les formateurs qu'elle a appliqué systématiquement cette structure tout au long de sa séance en apportant des petites corrections en fonction de son interprétation de l'activité des élèves. En entretien, elle a affirmé⁵² avoir aussi été influencée par la lecture d'un article de recherche dans le cadre de son travail de mémoire professionnel. Si elle est ravie d'avoir constaté l'influence de son intervention sur la compréhension des élèves habituellement les moins attentifs, elle dit s'être cependant sentie épuisée à la fin du cours⁵³.

intervention était confuse ... sans doute parce que je n'ai pas suffisamment anticipé la construction de mon discours et de ses effets sur les élèves ».

⁴⁸ « Là j'écoute la manière dont Cédric décrit comment il démarre son début de cours... Et je me dis, pour la séance suivante, il faut que je mette en place une petite routine... en l'écoutant énoncer les consignes et surtout en voyant les élèves se mettre rapidement au travail, j'ai décidé de me focaliser sur l'efficacité de mon discours lors de la passation des consignes ».

⁴⁹ « Bon aujourd'hui, vous allez travailler la conservation de la balle pour attaquer le panier adverse.... ».

⁵⁰ « Je me suis inspirée de la façon dont Cédric utilisait le tableau et des conseils de mon conseiller pédagogique et de Jacques [formateur] pour avoir le maximum d'impact sur la compréhension des élèves ».

⁵¹ « J'ai systématiquement reproduit ce schéma sans forcément utiliser le tableau. Lors du dernier rassemblement, les élèves ont le tableau en tête. Ils comprennent quand j'évoque tels ou tels endroits ».

⁵² « J'ai relu le passage de l'article sur l'action située dans STAPS⁵² sur la typicalité de l'enchaînement des unités d'action et de leur signification pour l'enseignante lors de la séquence de regroupement des élèves en badminton. J'ai essayé d'anticiper, planifier des choses, tout en me laissant la possibilité de répondre aux questions des élèves ».

⁵³ « Je suis contente parce que j'ai l'impression qu'on a gagné en efficacité, les élèves savent que la passation des consignes sera brève... ils se mettent d'ailleurs plus rapidement au travail. Mais en même temps, je suis crevée, c'est hyper exigeant, il faut penser à plus de trucs ».

L'analyse de l'activité d'autres stagiaires a renforcé l'idée que pour se former et accroître l'efficacité de son intervention en classe, il faut accepter de vivre des moments d'inconfort. Ceux-ci semblent d'ailleurs indissociables de la transformation de l'activité des stagiaires. Dans son mémoire professionnel, Emilie, une stagiaire qui a participé aux sessions de formation, décrit que son état de confort fluctue en fonction des éléments qui organisent son intervention en classe au fil des expériences⁵⁴.

4.1.5. Se former, c'est construire des îlots d'efficacité en classe

L'analyse de l'activité des stagiaires lors des leçons a montré que, progressivement, ceux-ci construisaient des îlots d'efficacité, c'est-à-dire des instants au cours desquels ils réussissent à concilier état de confort et interventions en direction de l'apprentissage des élèves. La transformation de leur activité se manifeste alors par un nombre plus important d'interactions « pédagogiques » avec l'activité des élèves au sein des dispositifs d'apprentissage.

L'analyse du cours d'expérience de Karine présentée ici permet d'illustrer cette transformation. Lors de la leçon 3, au moment de la mise en place du dispositif consacré à l'enchaînement des éléments gymniques, celle-ci rassemble les élèves et leur explique⁵⁵ qu'ils vont devoir réaliser six enchaînements. Karine a explicité⁵⁶ la signification de cet instant et notamment son sentiment d'efficacité. Les images suivantes montrent les élèves qui récupèrent immédiatement une fiche de travail et s'affairent à construire l'aménagement matériel de leur atelier. Karine aide un premier groupe en lui indiquant où placer les tapis tout en interpellant un groupe de garçons qui s'amuse avec le chariot de tapis. Son faisceau de préoccupations est alors : « surveiller les élèves », « les encourager à se mettre rapidement au travail ». Cinq minutes plus tard Karine intervient⁵⁷ auprès d'un groupe de filles qui affirment avoir trouvé le bon enchaînement. L'engagement des élèves dans la recherche d'enchaînements fait émerger une nouvelle préoccupation chez Karine : « surveiller le travail des élèves tout en cherchant un groupe qui puisse valider l'efficacité du dispositif ». C'est en écoutant⁵⁸ la discussion entre Kilian et Vincent que ses attentes sont satisfaites. Au cours de cette séquence de vingt minutes, Karine valide des connaissances construites en formation : « contraindre le temps permet de limiter les

⁵⁴ « Ces événements génèrent un certain inconfort car, dans la mesure où je privilégie la sécurité, ils monopolisent toute mon attention et ne me permettent pas d'intervenir sur les élèves en action dans les situations. (p.23). [...] Mon confort étant lié à l'anticipation des imprévus, je constate une certaine évolution dans ma prévision des effectifs, notamment en imaginant des dispensés ou non mais surtout en ressentant de moins en moins le besoin de prévoir exactement le bon nombre de plots et de chasubles. (p.27). [...] L'inconfort est alors lié au sentiment d'un manque de pertinence de mes tâches d'apprentissage et non plus à l'aménagement matériel et humain ou au manque d'investissement des élèves. (p.28) ».

⁵⁵ « Vous travaillez les enchaînements indiqués au tableau puis vous discutez entre vous pour choisir l'enchaînement au cours duquel vous vous arrêtez le moins souvent... n'oubliez pas de remplir la fiche ».

⁵⁶ « Là, avant de prendre la parole, je pense aux conseils de mon « conseiller péda » et aux images d'Adeline en Basket, je pense à l'organisation de mon discours, et à m'aider du tableau et des croquis... je veux vraiment qu'ils [les élèves] comprennent le pourquoi de cette proposition ».

⁵⁷ « D'accord les filles... mais il faut essayer de le réaliser pour travailler le lien entre les éléments... je vous rappelle que tout arrêt est pénalisé »

⁵⁸ « J'écoute et j'encourage Kilian à expliciter ce qu'il a perçu, ressenti lors de l'exécution des deux éléments [roulade avant et roue]. Je suis satisfaite car j'ai quelques éléments là, qui me permettent de dire que le dispositif est pas trop mal » (entretien Leçon 3).

débordements » ; « présenter la tâche comme un défi facilite l'adhésion des élèves » ; « les élèves recherchent et s'impliquent davantage lorsqu'on leur donne des repères » ; « l'activité des élèves est plus riche quand ils connaissent le motif de la tâche ». Elle construit de nouvelles connaissances : « les élèves en réussite sont capables de dire ce qu'ils réalisent pour enchaîner les éléments ». Au cours de cet épisode, Karine construit également des connaissances relatives à son intervention : « lorsque les élèves travaillent je peux prendre le temps de les questionner sur leur activité », mais aussi sur elle-même : « je suis capable de me rendre disponible pour accompagner l'apprentissage des élèves ».

4.1.6. Se former, c'est donner le primat à l'interprétation de l'activité des élèves

En fin de session de formation, l'analyse de l'activité des stagiaires a montré chez eux l'émergence d'une capacité à modifier en cours d'intervention les plans d'action élaborés lors de leur préparation de leçon. Elle permet plus concrètement de constater que les stagiaires consacraient, progressivement, davantage de temps à l'observation et à l'interprétation de l'activité des élèves. Cette transformation signifie que certains stagiaires ont réussi à prendre suffisamment de recul pour se donner le temps d'interpréter l'activité des élèves *in situ* et ajuster leur intervention en mobilisant des connaissances construites en formation. Cette transformation témoigne de l'intégration de dispositions propres à la construction d'une compétence professionnelle ancrée sur la mise à profit du confort pour la quête de l'efficacité.

L'analyse des cours d'expérience de Ronan en badminton et de Karine en gym permet de comprendre comment émerge cette nouvelle disposition. En atelier, lors de la phase d'analyse de pratique, Ronan a proposé un extrait vidéo au cours duquel il présentait une tâche de badminton à des élèves de quatrième lors de la leçon 3. Celui-ci a précisé que, au moment de regrouper les élèves, son intention, était de présenter les consignes de la tâche (notamment les contraintes en termes de placement sur le terrain) en veillant à ne pas donner des indications sur le comment s'organiser pour placer le volant au fond du terrain adverse⁵⁹. Les préoccupations de Ronan sont alors : « ne pas perdre le contrôle du groupe, réduire le temps de présentation pour présenter l'exercice, ne donner que les informations nécessaires au démarrage de la tâche »⁶⁰. A cet instant, Ronan mobilise des connaissances construites lors des séances précédentes : « s'ils [les élèves] visualisent ce qu'il y a à faire, ils s'investiront un peu plus ; pour maintenir leur investissement il faut que je réduise la durée de la tâche ; les élèves apprécient les situations ludiques ». Ronan a précisé⁶¹ que cette adaptation visait aussi à éviter la survenue d'une situation inconfortable. Ce que confirme son commentaire⁶² sur son activité au moment où les élèves se lèvent. A l'issue de la leçon,

⁵⁹ « Là, quand, je commence ma présentation, je vois que certains [Paul et Antoine] sont encore agités... et ça confirme mon impression qu'aujourd'hui, ils ne sont pas très disponibles pour travailler... je m'arrête une fois pour les reprendre [Paul, tu m'expliqueras ce que tu as compris] puis j'insiste pas, j'abandonne mon idée. Je décide de faire une démonstration et j'appelle Antoine ».

⁶⁰ « Là, je suis un peu tendu, j'abandonne mon idée de leur poser un problème à résoudre ; je choisis de stabiliser le dégager, je leur détaille le geste qu'ils doivent réaliser pour réussir à envoyer le volant dans la zone du fond. Je modifie la tâche pour la rendre plus ludique pour qu'ils s'investissent ».

⁶¹ « Là, c'est pas très pertinent, par rapport à mon intention de les faire rechercher la solution... je me dis « tu fais le contraire de ce que tu as prévu ». Mais je pense que les conditions ne sont pas bonnes pour les faire chercher ».

⁶² « Je suis satisfait... car je sais qu'ils ont compris... Même si je me dis un peu plus tard, « c'est pas aujourd'hui qu'ils vont apprendre à comparer et échanger à propos de leur activité ».

le stagiaire a validé les types : « pour maintenir l'investissement des élèves, il faut être précis sur ce qu'il y a à faire », « il faut savoir différer ou renoncer à certaines formes de présentations pour maintenir l'adhésion des élèves ». Lors de l'entretien portant sur son activité en analyse de pratique, Ronan commente⁶³ le passage où les formateurs l'encouragent à hiérarchiser ses intentions en relation avec les pôles de la boussole pédagogique.

Cette capacité à s'adapter en classe en donnant le primat à l'interprétation *in situ* de l'activité des élèves a été facilitée pour certains stagiaires, grâce à la conception en amont de plusieurs *scénarii* d'intervention. L'analyse de l'activité des stagiaires a montré qu'au moment de la préparation de la leçon, les actions possibles des élèves en classe étaient davantage pensées. Ce fut le cas de Karine en gymnastique qui révèle au moment de l'entretien de remise en situation qu'elle se prépare à faire cours à partir de plusieurs *scénarii*. Ceux-ci sont construits en référence à des souvenirs issus de son expérience en atelier d'analyse de pratique⁶⁴. Concrètement, Karine a préparé quatre fiches proposant aux élèves plusieurs défis⁶⁵ et a listé sur sa préparation quelques repères susceptibles de l'aider à guider les élèves. Au moment de cette préparation, les préoccupations de Karine étaient : « les élèves doivent expérimenter différents enchaînements en petit groupe », « je dois me donner la possibilité d'interventions ponctuelles pour entretenir leur engagement et guider ponctuellement certains élèves ».

Ce que montre également l'analyse du cours d'expérience, c'est que certains conseils des pairs et/ou de formateurs ou certaines idées ayant émergé en formation ne sont finalement pas retenus. C'est ainsi que Karine a précisé⁶⁶ que, dans sa phase de préparation, la simulation de l'activité de ses élèves en classe, l'avait conduit à abandonner l'idée de plusieurs configurations de tapis pourtant apparue pertinente en formation.

Ces analyses mettent en évidence que les stagiaires ont construit une certaine disponibilité pour adapter leurs formes d'intervention, en fonction de leur interprétation de l'activité des élèves. Si l'activité de certains stagiaires a révélé une capacité à renoncer à la pertinence ou la cohérence de leur proposition pour mieux maîtriser la viabilité de l'activité collective de la classe, c'est sans doute parce qu'ils ont anticipé différents *scénarii* au moment de préparer la leçon.

⁶³ « Jusqu'à présent, je comprenais pas bien à quoi la boussole pouvait être utile... je me dis c'est un peu comme en course d'orientation, il faut déjà être capable de faire certaines choses en classe pour que la boussole t'aide à être plus efficace. Ben aujourd'hui, je me dis que ça m'aide à interpréter et comprendre mon action. Je voulais encourager certaines adaptations pour être dans la conception de l'apprentissage et finalement, je me suis préoccupé de mon confort et celui des élèves en laissant de côté mon objectif ».

⁶⁴ En observant les vidéo et en écoutant les uns et les autres, j'ai remarqué que chacun en classe doit faire face à plein d'événements imprévisibles... et nous mettent mal à l'aise parce qu'on ne sait pas trop comment s'adapter. Du coup, j'ai pensé mon dispositif en imaginant les réactions des élèves. J'ai aussi repensé à ce qui m'avait préoccupé en classe la semaine dernière, ce qui m'avait gêné etc. ».

⁶⁵ Par exemple : la première figure gymnique et la dernière étant données, les élèves doivent collectivement trouver le bon agencement des trois autres pour ne pas faire d'arrêts.

⁶⁶ « J'ai préféré proposer une même configuration des tapis pour tous les groupes, je ne me sentais pas capable de proposer une configuration spécifique à chaque groupe ou de laisser chaque groupe choisir sa configuration. J'ai bien vu que la configuration de trois dispositifs était trop inconfortable, t'as pas le temps de les observer, t'es toujours sollicité ».

Chapitre 6

Conclusion et perspectives

Cette note de synthèse présente et analyse une activité de recherche en sciences de l'éducation s'inscrivant dans un programme articulant deux visées complémentaires : la première est orientée sur la production de connaissances relatives à la compréhension de l'activité collective et des phénomènes d'apprentissage dans des contextes éducatifs variés ; la seconde porte sur les aides à la conception de situations visant à favoriser l'apprentissage et le développement des apprenants quel que soit leur statut (élèves, étudiants, stagiaires).

L'ambition principale des recherches réalisées jusqu'ici est de rendre intelligibles les activités intra- et inter- personnelles des différents participants (formateurs, stagiaires, enseignants, élèves) dans des contextes éducatifs finalisés par l'acquisition de savoirs, par la construction de compétences méthodologiques et par le développement de capacités à s'intégrer à des communautés de pratique (classe, institution scolaire).

En effet, les enquêtes conduites ont en commun de partager un même intérêt empirique pour une approche compréhensive des rapports entre les individus et leur environnement, afin de décrire comment chacun construit et reconstruit son « propre monde » (Von Uexküll, 1965) *avec, pour ou contre* les autres et d'identifier les incidences de ces relations sur la transformation de son engagement et de sa propre activité.

Ces travaux s'inscrivent dans un programme empirique et praxéologique fondé sur une théorie de l'activité humaine qui offre des concepts et des outils permettant de rendre compte à partir de données de l'expérience, de la dynamique et de la transformation du couplage de l'acteur et de sa situation. Ce cadre théorique et méthodologique accorde une place centrale aux significations que les participants aux enquêtes donnent à leur vécu immédiat *in situ* pour reconstruire l'organisation de leur activité en relation avec autrui. Cette analyse de type sémiologique permet ainsi, non seulement d'identifier les structures significatives (les organisateurs) de l'activité à un niveau global, mais également à un niveau local, de saisir les processus cognitifs qui organisent la dynamique de transformation de l'activité des apprenants, au sein de dispositifs collectifs d'enseignement et de formation. Dans le cadre de ce programme, l'activité collective en tant qu'objet d'étude a été appréhendée à partir d'objets théoriques renvoyant à deux niveaux d'analyse : le cours d'expérience individuel social et l'articulation des cours d'expérience. Cet angle d'attaque de l'activité collective a permis ici de produire des connaissances scientifiques sur les relations interindividuelles entre apprenants et leurs incidences sur les apprentissages.

1. Connaissances de l'activité collective et de l'apprentissage dans des situations éducatives

Les résultats relatifs à l'activité collective des élèves ont mis en évidence une interdépendance entre les différentes configurations individuelles et collectives les dispositifs et les apprentissages.

1.1. Une interdépendance des dispositifs, des configurations d'activités individuelles et collectives et des apprentissages

La contribution de ces travaux à la connaissance scientifique de l'activité des élèves et des enseignants, ainsi que de leur articulation dans des situations scolaires ordinaires se situe à deux niveaux : d'une part celui de la compréhension des processus liés à la construction et à la signification de l'activité individuelle-sociale et, d'autre part, celui des phénomènes d'interdépendances entre des activités individuelles participant à l'émergence de configurations d'activités collectives à l'échelle du groupe d'élèves, voire de la classe. Si les enquêtes sont des « réponses situées à des questions situées » (Barbier, 2001), elles n'en contribuent pas moins *in fine* aux modélisations de l'activité collective et de l'articulation collective des activités individuelles.

Entreprise commune et engagement dans les apprentissages

Si l'interdépendance entre dispositifs, activités et apprentissages des acteurs semble confirmée, il n'est pas pour autant aisé d'anticiper les incidences du dispositif lui-même sur la nature des significations et préoccupations construites par les élèves. Néanmoins, les résultats mettent en évidence que l'existence et la reconnaissance par ceux-ci d'une entreprise commune est une condition favorable à l'émergence de configurations d'activités collectives tournées vers la réalisation du travail scolaire. L'expérience de l'entreprise commune signifie et fait émerger un engagement partagé et mutuel des acteurs dans une « histoire collective » circonscrivant des attentes communes d'atteinte d'un certain résultat global pour le groupe d'élèves considéré (à plus ou moins long terme). Dans le cadre du PPCP et dans une moindre mesure en TP de physique chimie, les analyses permettent d'identifier les éléments ayant contribué à l'émergence et au maintien de ce mode d'engagement orienté vers la participation à l'entreprise commune. Le premier élément se concrétise par les temps partagés en classe qui ont progressivement permis la construction de relations de confiance, la répartition des rôles, la reconnaissance des compétences et la spécialisation des uns et des autres. L'implication de chacun a aussi été encouragée par sa propre contribution plus ou moins importante et déterminante selon les instants à l'avancée et/ou la concrétisation du PPCP ou du TP. C'est parce que les élèves se reconnaissent dans les productions collectives qu'ils continuent d'agir et de s'impliquer dans l'entreprise commune. Il semble que la reconnaissance par les élèves d'une entreprise commune limite l'émergence d'activités dissimulées prolongées et un écart entre le travail prescrit et le travail réalisé (ou une divergence avec les prescriptions de l'enseignant). L'évaluation ne serait donc pas la seule contrainte (Doyle, 1986 ; Guérin *et al.*, 2005 ; Saury & Rossard, 2009) à avoir une incidence forte sur la stabilité et la conformité de l'engagement des élèves. M-C. Crance (2009) a fait un constat similaire lors de l'analyse de l'activité collective d'un groupe d'élèves en danse. Cette auteure met en évidence le fait que, malgré une tendance à l'amusement, l'engagement des différents élèves se caractérise le plus souvent par une convergence relativement stable en direction de la production d'une phrase dansée à l'échelle de l'atelier. Si des activités parallèles au travail scolaire se développent,

elles sont ponctuelles et n'empêchent pas un investissement de l'élève dans le travail collectif.

A l'échelle d'une ou plusieurs leçons, les analyses présentées ont montré que la convergence des activités individuelles des élèves s'opérait grâce à une compréhension et une interprétation partagées de certaines caractéristiques de la situation. En escalade par exemple, la communauté d'intérêt entre les acteurs est actualisée par la dimension « risquée » de l'engagement des élèves. La forte charge émotionnelle engendrée par cette activité collective génère un sentiment de solidarité mutuelle d'autant plus présent que les rôles sont alternés. C'est alors de manière concomitante que se construisent, par le partage des préoccupations, les compétences liées aux techniques d'assurage et les dispositions liées à l'empathie tant au sein des dyades que du groupe.

Configurations sociales, engagement des élèves et apprentissages

Dans le cadre des dispositifs collectifs d'apprentissage, l'identification des préoccupations individuelles des élèves et des différentes formes d'interactions renforce l'idée que la séparation entre les modalités sociales d'acquisition et ces acquisitions elles-mêmes n'est pas opérante. Il a en effet été confirmé par ces travaux que les modalités de travail prescrites dans les situations d'apprentissage ne sont pas *content free* (Dyson & Grineski, 2001) c'est-à-dire indépendantes des contenus spécifiques d'apprentissage. Au contraire, l'analyse de l'activité individuelle et collective montre ici que le nombre des élèves, ainsi que la présence ou non d'objets, a des incidences sur la construction des significations partagées et des configurations d'activités individuelles et collectives des élèves. Autrement dit, l'engagement des élèves et la configuration de leurs relations sociales dans un dispositif particulier interviennent sur la construction de leur référentiel de connaissances, et le contenu de ce référentiel pourra être très variable d'un élève à l'autre. De tels constats confirment donc que les modalités sociales d'acquisition ne sont pas uniquement des situations d'accompagnement des apprentissages. Ces résultats rejoignent les analyses en ergonomie cognitive des situations sportives de J. Saury, B. Huet, C. Rossard et C. Sève (2011) qui ont montré que l'introduction d'une fiche d'observation dans un dispositif de co-observation en badminton n'avait pas pour seul effet de centrer l'attention des élèves sur l'activité de leurs pairs mais qu'elle avait aussi des incidences sur la nature des préoccupations et des significations liées à leur propre engagement. Concrètement, l'introduction de la fiche s'est traduite par des formes spécifiques d'interactions et un nombre plus important de transactions entre les joueurs et les non joueurs (observateurs) comparativement aux tâches exemptes de tels artefacts.

Ces résultats incitent à penser qu'il n'y a pas lieu de séparer les questions relatives au maintien de l'engagement des élèves dans les tâches et celles relatives aux apprentissages. Ils renforcent même l'idée de ne pas considérer le contrôle de l'ordre en classe et du respect des règles de vie collective par les élèves, comme une condition première à laquelle serait subordonnée la question des apprentissages scolaires, mais plutôt orienter de manière circulaire les focalisations des élèves, afin que ce soit « l'intelligence [qui] guide les actions, mais de telle sorte qu'elle corresponde à la structure des situations [échappant] ainsi à la codification en règles ou en procédures » (Varela, 2004, p.55). Ces constats rappellent que la classe et les modalités d'organisations qui l'animent s'adressent à des élèves qui y importent leur histoire et leurs expériences, les unes et les autres construites sur de configurations sociales intelligentes dont les règles ne sont que des modes de rationalisation construites *a posteriori*.

1.2. Des modes d'engagement plus ou moins congruents selon les échelles temporelles

Les résultats ont montré que les modes d'engagements et les préoccupations des élèves pouvaient être congruents ou non selon l'échelle temporelle choisie pour analyser l'activité collective.

Congruence, divergence des préoccupations et conflits d'interprétation

Lors de situations où les élèves étaient engagés dans la réalisation d'un travail collectif, les analyses ont montré que chacun pouvait avoir des préoccupations plus ou moins partagées avec ses pairs. Ces divergences traduisent des perceptions et interprétations différentes des événements ou éléments de la situation de la part des acteurs. En effet, malgré un engagement collectif et un accord explicite pour réaliser la tâche, chaque élève peut ponctuellement poursuivre des intérêts et avoir des attentes non congruentes voire divergentes avec celles de ses pairs.

Néanmoins les conflits d'interprétation de la situation, ici et maintenant, ne sont pas nécessairement incompatibles avec une congruence des engagements pour atteindre un objectif commun. Au contraire, dans certaines situations, la divergence de compréhension et d'interprétation des consignes ou des événements au sein du collectif a même été parfois une condition pour atteindre l'objectif partagé ou être plus performant. Dans le cadre de leur intervention auprès des élèves, les enseignants encouragent ces formes d'interactions non coopératives ou concurrentielles se caractérisant par un conflit d'interprétation. Ils argumentent cette position en soulignant la fécondité du conflit souvent corrélé à un désir de convaincre et un fort niveau d'engagement. Ces constats ne doivent pas surprendre car l'occurrence de formes d'interactions concurrentielles dans un travail collectif a déjà été soulignée. De nombreux auteurs (Schmidt, 1994 ; Cicourel, 1994 ; Grison, 1998) ont en effet pointé que l'une des sources de complexité de l'articulation des activités individuelles dans le cadre d'un travail coopératif provenait du fait que celui-ci est accompli par des individus animés d'intérêts et de motivations propres. Dans le champ des sciences du sport, J. Saury (2008) a quant à lui montré que la coopération était une catégorie particulière d'interactions sociales au cours desquelles l'activité des acteurs consistait aussi à tenter de concilier des préoccupations contradictoires pouvant faciliter les actions des partenaires ou au contraire les contrarier. L'auteur caractérise les actions possibles de l'athlète comme pouvant être *avec, contre ou malgré* l'activité de son partenaire (Saury, 2008). A certains instants, l'objectif commun de réaliser un niveau de performance lors d'une régate n'empêche pas l'émergence d'interactions non coopératives voire concurrentielles pour décider ici et maintenant de la direction du voilier. Ce conflit temporaire entre les partenaires est souvent l'occasion de réguler le partage des informations contextuelles et de reconstruire une intelligibilité mutuelle perçue comme défaillante (Sève, Bourbousson, Poizat, Saury, 2009). Les travaux présentés dans le cadre de cette synthèse confirment les conclusions de cet auteur pour qui la coopération et la compétition se présentent comme les facettes indissociables de la construction de toute activité collective.

Echelles temporelles et formes d'interaction

A un autre niveau, ces différents résultats pointent la nécessité de considérer l'engagement des acteurs selon différentes échelles temporelles pour comprendre la complexité des activités collectives de type coopératif. En effet, si sur une courte période, les préoccupations locales des acteurs d'un même groupe peuvent être différentes voire conflictuelles, on constate cependant qu'à l'échelle de l'histoire du projet les acteurs sont

engagés dans une entreprise commune de coopération et que l'existence et la coexistence de ces formes d'interaction *a priori* contradictoires n'ont pas d'incidences négatives sur la pérennité de l'entreprise commune. Malgré des divergences de point de vue, la concrétisation progressive du projet, la contribution de chacun, associée aux interventions de l'enseignant, participe à maintenir une convergence des modes d'engagement des élèves. En PPCP, lors de prise de décision à propos du style des vêtements, des points de vue divergents ont pu être observés, sans que ces transactions remettent en cause la coopération entre élèves pour concevoir l'ensemble.

Ces résultats confirment aussi l'idée que, malgré leur relative indépendance, les activités se déploient de façon toujours articulée, que ce soit à l'échelle des moyens et longs termes ou entre les différents niveaux d'interactions. Ainsi les niveaux les moins intégrés sont influencés par les niveaux supérieurs, mais en même temps, ils en sont les constituants. Dans le cadre de notre cas exemplaire, l'activité particulière d'une élève « couturière » apparemment divergente de celle de son groupe s'inscrit toujours dans un travail collectif de création. Cet objectif commun au groupe d'élèves lui-même oriente plus ou moins l'activité de chaque élève ce jour-là. Ces relations ascendantes et descendantes renvoient, semble-t-il, au double phénomène d'émergence et de causalité descendante évoqué par M. Durand *et al.* (2006). Les configurations d'activité, en groupe, résultent d'une interdépendance et d'une interpénétration des actions individuelles et constituent des niveaux plus ou moins élevés et intégrés d'un même système général d'activité propre à ce groupe (Barbier et Durand, 2006).

1.3. Formes d'interactions et communauté de pratique

Les analyses ont mis en évidence les processus cognitifs qui permettaient aux élèves de construire un contexte partagé pour s'ajuster et répondre aux exigences des différentes tâches.

Processus cognitifs et régulation des interactions sociales

Comme on l'a vu plus haut, l'analyse de l'activité de dyades et de groupes d'élèves engagés dans des tâches coopératives a montré que la coordination entre les acteurs ne signifie pas un partage cognitif total et contredit notamment l'intuition d'une mobilisation et d'une construction de connaissances communes par la médiation d'un contexte partagé. A plusieurs reprises les résultats ont en effet mis en évidence que les élèves peuvent coordonner leur action avec un partage cognitif (préoccupations, référentiel par exemple) relativement limité. De manière paradoxale, ces différences entre les élèves ne semblent donc pas constituer un obstacle pour s'ajuster mutuellement et s'adapter collectivement et efficacement aux exigences de la tâche. La prise de conscience de ces différences peut même être à l'origine d'interactions d'entraide entre les élèves. Ce sont ces interactions d'entraide qui, dans un second temps, peuvent générer l'ajustement des activités individuelles dans la perspective de construire une intelligibilité mutuelle, celle-ci étant la condition minimale pour être collectivement et individuellement plus performant.

L'analyse de l'articulation des cours d'expérience des élèves au sein d'un groupe, a montré que la réalisation de la tâche collective mobilise des phénomènes récurrents et transversaux participant à la co-construction d'un contexte partagé et d'une intelligibilité mutuelle. On constate en effet que, lors de leur participation à un collectif plus ou moins restreint, les élèves consacrent une part importante de leur activité à explorer, surveiller et interpréter l'activité des autres acteurs. C'est par exemple à travers une activité d'enquête que les élèves recherchent des signes pour inférer les interprétations et jugements de leurs partenaires et évaluer le degré de confiance pouvant être leur accordé pour

décrocher/raccrocher le cours de mathématiques, pour se focaliser sur son ascension en escalade, ou encore pour trouver des solutions au problème de conception de vêtement.

Ces processus cognitifs organisent plus particulièrement l'activité des élèves dans les situations sportives. Ils s'actualisent notamment en relation avec des contraintes telles que la sécurité, le temps d'action, etc. Les résultats ont en effet mis en évidence que, dans ce type de situations, les élèves s'organisent pour informer de manière ostentatoire leur(s) partenaire(s) de leurs intentions, actions, sensations, dans la perspective de faciliter ou de maintenir un partage d'informations et ainsi favoriser la construction d'une intelligence mutuelle dans la situation. Les résultats ont ainsi montré que l'expert en volley ou le grimpeur en escalade expriment publiquement leurs interprétations et leurs émotions, dans le but d'influencer le comportement du ou des partenaires. Ceux-ci agissent de manière à rendre leur point de vue le plus significatif possible pour l'autre. Cette influence s'est ainsi exprimée par des aides adressées au partenaire pour faire une passe en volley ou pour réguler la tension de la corde en escalade. L'occurrence de ces interactions d'entraide est liée à l'écoute attentive de l'autre et à une surveillance active de ses actions. Dans le cadre de l'escalade, les résultats ont aussi permis de constater que l'efficacité de la coordination entre les élèves est autant liée au partage des informations qu'à leur nature. Concrètement, c'est parce que certaines informations contenues dans le contexte deviennent de plus en plus significatives que les coordinations entre élèves deviennent de plus en plus efficaces⁶⁷. Ces processus qui visent à faciliter et maintenir le partage d'informations et l'intelligibilité mutuelle témoignent aussi de façons de faire partagées au sein du groupe d'élèves qui progressivement délimitent les contours d'une culture commune scolaire (Rovegno, 2006).

Toutefois dans certaines situations l'analyse de l'articulation des cours d'expérience a montré que les élèves ne se contentent pas de rendre accessibles certaines facettes de leur propre activité ou de surveiller l'activité de l'autre. Ceux-ci tentent aussi de contrôler ou d'influencer le jugement que peuvent porter leurs pairs par des processus de masquage. En effet, que ce soit en tennis de table, en mathématiques ou encore dans une moindre mesure en PPCP, les résultats montrent que certains élèves s'organisent pour dissimuler les dimensions « inavouables » de leur activité comme leur difficultés de compréhension, leur incapacité à retourner la balle en revers ou encore l'exploration du jeu de son partenaire. En ce sens, on peut considérer que la culture scolaire à laquelle contribue le couple visibilité/dissimulation façonne la manière de répondre collectivement aux tâches prescrites par les enseignants et ce qui est appris par chacun. On peut également vérifier que le sentiment et l'estime de soi alimentent la communauté de pratique et sont alimentés par elle.

Dynamique des interactions, îlots de cohérence temporaire

Dans cette note de synthèse, la description de différentes formes d'interactions entre les élèves ou entre les élèves et l'enseignant témoigne, ne serait-ce que partiellement, de phénomènes qui caractérisent une communauté de pratique, c'est-à-dire, selon Wenger (1998), un engagement mutuel autour de normes et de valeurs communément admises, une entreprise collective et un répertoire de ressources matérielles ou symboliques partagées.

Parmi les phénomènes propres aux communautés de pratiques, l'ensemble des études empiriques a mis en évidence l'existence de phénomènes de tutelle spontanée entre les

⁶⁷ C'est ainsi par exemple que, progressivement, le degré de tension de la corde perçu par les couples grimpeur/assureur s'est substitué aux verbalisations « du mou » (réduire la tension), « avale » (augmenter la tension), pour générer un mode de communication plus discret mais surtout davantage proactif.

élèves et de compagnonnage cognitif. La notion de compagnonnage cognitif (Brown *et al.*, 1989 ; Lave, 1997) traduit l'idée selon laquelle, au sein d'une communauté de pratique, l'apprentissage évolue grâce aux interactions sociales collaboratives et par une construction sociale du savoir, dans le cadre de relations de « tutelle » entre les experts ou apprenants plus avancés et les apprenants novices. Pour M. Durand *et al.* (2006), « les interactions au sein des communautés de pratiques constituent un compagnonnage cognitif : chacun pratique et, aussi, aide et évalue les autres membres » (*ibid.*, p. 73). Cependant l'analyse de la dynamique de certains épisodes d'activités collectives évoqués ici montre aussi que cette activité collective se construit parfois de façon précaire entre les élèves. La légitimité des actions est en effet sans cesse renégociée et l'équilibre du groupe est toujours menacé, en raison des dynamiques propres aux cours d'expériences individuels-sociaux des élèves. Dans certaines circonstances (Volley-ball, PPCP par exemple), les élèves ont davantage construit, à un niveau collectif, des « îlots de cohérence locale » (Durand *et al.*, 2006) se concrétisant par les actions qu'ils légitiment et par les connaissances qu'ils construisent. Ils partagent de façon plus ou moins étendue au sein du groupe, positionnant ainsi chacun d'eux, alternativement, « en périphérie » ou « au centre » de cette « communauté de pratique ». Pour le tuteur « du moment », il s'agit alors d'aider l'autre à accomplir des actions qui seront ensuite évaluées comme légitimes ou non, au regard des normes de la communauté du groupe d'élèves. Le statut de tuteur ou de tuteuré, lors des interactions de tutelle, n'est donc pas figé mais au contraire provisoire ou temporaire car le plus souvent indexé à l'objet de l'interaction sociale. Au sein du groupe, un élève peut être considéré par ses partenaires comme un expert pour guider la résolution d'un problème et dispenser des conseils sur les techniques à adopter. Il peut alors être marginalisé par les mêmes élèves lors d'une autre tâche ou leçon car son comportement ne sera pas jugé par eux comme étant adapté aux préoccupations du moment, comme par exemple le maintien de relations amicales avec un autre groupe de la classe. Ces îlots de « cohérence temporaire » qui se sont construits notamment par un compagnonnage cognitif semblent de plus en plus nombreux lorsque les élèves partagent un engagement collectif et une entreprise commune sur plusieurs leçons. Les résultats incitent donc à penser que la trajectoire individuelle d'apprentissage n'est pas linéaire, c'est-à-dire allant mécaniquement de la périphérie vers le centre, et que la position d'un élève à un moment précis ne suffit pas à préjuger de la qualité ou de la pertinence de son engagement à moyen ou à long terme. Cette position doit être envisagée comme dynamique, discontinue et faite éventuellement de régressions.

Artefacts sémiotiques et niveaux de configuration d'activités

Les descriptions de l'articulation des cours d'expérience au sein de configurations d'activité ont montré comment le corps et certains objets ont été des médiateurs sémiotiques (*traversals*) (Lemke, 2000) participant à la construction de significations partagées pour les élèves et à l'inscription de leur activité dans la culture de la classe. Le corps et les objets, mais aussi le langage, sont des artefacts porteurs d'une signification pour les élèves qui peut être négociée à chaque instant. Les résultats ont mis en évidence que certains artefacts sont des agents de liaison entre l'action individuelle et le groupe d'élèves et que les objets sont porteurs d'une signification qui permet de faire le lien entre les différents niveaux de configuration d'activités. A titre d'illustration, dans le cadre du PPCP et des TP de physique chimie, la signification des documents écrits ou la forme des vêtements ont été négociées au sein du groupe ; ce qui en retour a participé à l'organisation individuelle de

l'activité des élèves⁶⁸. Les artefacts sémiotiques ne sont pas seulement des objets dont la signification permet la traversée entre différents niveaux de configurations ; ils permettent d'assurer la continuité du travail collectif et de délimiter ce qui est légitime ou non au sein du groupe.

La mise en relation de deux niveaux d'analyse (le niveau de l'activité individuelle sociale et le niveau des interactions) a mis en évidence la manière dont l'expérience et l'apprentissage sont influencés par les transactions et négociations entre pairs, à propos du but de l'activité collective. Si cette relation verticale entre niveau d'analyse et échelle temporelle a déjà été identifiée, lors de l'étude de l'activité d'un groupe d'élèves utilisant une fiche de co-observation en badminton (Saury et *al.*, 2010), les résultats des enquêtes empiriques (notamment dans le cas du lycée professionnel) soulignent comment les enseignants font jouer à certains artefacts une fonction de médiation entre l'élève et le collectif. En se saisissant de certains objets, en les manipulant, en en pointant certains aspects, leur action facilite la circulation de la signification dans un sens ou dans l'autre. C'est ainsi que les enseignants peuvent induire une transformation des configurations d'activités et favoriser l'apprentissage des élèves.

2. Apprentissage et développement des apprenants et conception de situation de formation

La posture épistémologique relative à l'activité humaine présentée dans cette synthèse contribue à renouveler les rapports entre théorie et pratique et entre professionnels et chercheurs. La relation entre recherche et pratiques sociales y est effectivement envisagée comme une relation non applicationniste car elle est considérée comme consubstantielle, articulant sur des temps différents une visée épistémique et une visée transformative. Si cette posture permet de tisser une relation fonctionnelle entre le monde de la recherche et celui des praticiens, en rompant avec une conception surplombante et déductive, elle renvoie aussi à la nécessité de reconsidérer la définition et l'articulation des rôles des différents acteurs de la formation : chercheurs, formateurs, conseillers, tuteurs, stagiaires, apprenants.

Cette collaboration entre chercheurs et praticiens s'inscrit dans un contexte économique, social et politique qui pose à l'université la question de leur contribution à la formation des enseignants à des pratiques efficaces. Selon B. Albero, M. Linard, J-Y.Robin (2009) l'université qui ne peut plus se contenter de limiter son enseignement à la transmission de connaissances disciplinaires est « mise en demeure » de redéfinir profondément ses missions, notamment en se questionnant sur le « quoi enseigner » pour favoriser l'insertion professionnelle de ses étudiants.

⁶⁸ Dans le cadre de l'atelier de PPCP, la proposition de Gwen de couper les jambes du pantalon n'est pas spontanément validée par le groupe avec lequel elle ne partage pas l'interprétation de certains signes révélateurs de l'état du short (trace de craie sur certaines coutures, etc.). Ici, le short constitue une mémoire du travail collectif du groupe et sa signification appartient au monde partagé par celles qui en ont vécu l'histoire mais pas au monde propre de Gwen. Et inversement, les autres élèves n'ont pas de leur côté accès à la signification de l'expérience de l'essayage du short par Gwen. Cet épisode exemplaire de ce qui a ici été appelé conflit interprétatif, caractérise la manière dont la signification des objets circule ou non de manière verticale entre le niveau individuel et celui du groupe d'élèves. C'est dans le cadre des interactions sociales et du processus de négociation que progressivement se construit une signification partagée à propos de la transformation du short.

Dans le cadre de la formation des enseignants, cette question est d'autant plus délicate qu'il est difficile de définir les compétences que sollicite cette profession, même si l'institution s'y est essayée avec la sélection de dix compétences à maîtriser en fin du cursus de formation. Le caractère très générique de l'expression de ces compétences et leur enchevêtrement rend difficile et *a priori* illusoire la perspective d'une formation prescriptive, ce qui fait dire à Durand (2008) que les normes relatives à l'action des enseignants ne peuvent qu'être négociées.

C'est autour de ces difficultés que chercheurs et formateurs sont désormais invités à collaborer pour identifier les modalités de formation professionnelle susceptibles d'aider les apprenants à améliorer leur efficacité dans leur environnement de travail. Il s'agit alors de rechercher une adéquation entre la formation et le travail.

Ici, la perspective d'aider à accroître l'efficacité d'environnements de formation en dehors de la classe est envisagée dans le cadre d'une relation étroite entre un mode de connaissance de l'activité humaine conçue à partir d'une phénoménologie de l'activité humaine (autonome, cultivé, etc.) et un mode de conception des situations visant davantage à encourager l'émergence de nouveaux couplages entre l'apprenant et son environnement. Cette perspective s'inscrit dans une approche énaïve en ingénierie de formation (Durand, 2008 ; Leblanc *et al.*, 2008 ; Ria, 2009), approche qui prend pour objet l'activité humaine et pour moyen sa transformation afin d'aider les apprenants à construire des connaissances pragmatiques en lien avec les exigences de l'activité cible. Les contenus de formation sont alors construits à partir des résultats relatifs à l'analyse scientifique de l'activité des enseignants au travail. Cette transposition didactique empruntée à la didactique professionnelle (Pastré, 2007 ; Vinatier, 2009) a permis de délimiter un curriculum de couplages typiques (Leblanc *et al.*, 2008, Ria, Serres, & Leblanc, à paraître) de l'activité des enseignants novices qui a été complété par l'introduction de situations professionnelles issues de la pratique des apprenants. Cette démarche s'appuie en outre sur la prise en compte des demandes et des attentes singulières liées à la pratique des stagiaires participants à la formation.

Dans le cadre de ce programme, l'aide à la conception se concrétise à deux niveaux. A un premier niveau il s'agit de définir avec les formateurs un environnement de formation adossé aux principes de conception compatibles avec une approche énaïve de l'activité (Durand, 2008 ; 2009). Ces principes ont été complétés par l'introduction d'artefacts *a priori* favorables pour encourager la transformation de l'activité des apprenants et l'émergence chez ceux-ci de possibles qui peuvent être des ressources pour « faire le métier ». A un second niveau, l'aide se concrétise à travers la démarche itérative et notamment l'usage des analyses de l'activité des apprenants dans les environnements de formation. Les résultats des enquêtes empiriques exploratoires ont permis, à partir de la reconstruction de l'organisation de l'activité des apprenants, d'identifier les incidences des instruments et outils de l'environnement, soit des artefacts sensés encourager l'apprentissage développement.

Si les transformations de l'activité des apprenants se réalisent dans des directions et selon des modalités dont l'anticipation précise est impossible, les résultats saillants de l'analyse de l'activité des apprenants ont toutefois permis d'identifier la manière dont progressivement chacun mobilise les processus de typicalisation de l'expérience qui consistent à rechercher et à repérer des similitudes et des différences dans sa propre activité et dans celle des autres acteurs des différentes configurations sociales afin de gagner en généralisation.

Ce processus de typicalisation a été encouragé par les modalités de questionnement de l'activité passée issues de l'entretien d'autonconfrontation. Celui-ci s'est avéré un outil privilégié pour accompagner les apprenants dans l'identification des ressorts cachés de leurs actions. La prise de conscience de chacun a ainsi été facilitée par un accès contrôlé et raisonné tant à sa propre expérience qu'à celle des autres, à partir de ce qui a pu être montré, raconté et mimé (conscience pré-réflexive). C'est ainsi que les apprenants ont pris conscience de niveaux d'organisation de l'activité collective globale qui échappent habituellement à leur conscience et leur réflexivité. Ils ont alors entrevu de nouveaux scénarii susceptibles d'être actualisés dans des situations analogues à celles qu'ils étaient amenés à vivre dans la classe.

En tant qu'artefact, la « boussole pédagogique » a également eu des incidences sur le développement des enseignants stagiaires. Cette incidence a notamment été perceptible au niveau des délibérations portant sur les choix quant aux perspectives d'action et de transformation à venir. Ces choix ont en effet été laissés à l'appréciation des apprenants qui pouvaient mettre en relation d'une part l'éclairage qu'ils avaient porté sur leur propre engagement à partir des entretiens d'auto-confrontation et du partage de leurs expériences, et d'autre part la perspective de viser des progrès en termes de confort, d'impact, de cohérence. Même si la recherche de confort a été dominante, cette perspective a permis à certains qui se sont sentis plus ambitieux de construire des parcours singuliers, parfois faits d'allers retours, mais toujours à la limite de leurs « possibles ».

En ce sens, les apprentissages de tous et le développement de chacun ont été générés par des dialectiques individuelles et collectives fertiles, mobilisant des liens de significations (construits dans la classe et en analyse de pratique) qui ont permis d'ouvrir de nouveaux possibles, de saisir de nouvelles opportunités et de faire migrer des connaissances dans des situations « typées » comme étant analogues. Cette modalité de formation a aussi permis de réhabiliter pour l'ensemble des acteurs, enseignants stagiaires et formateurs, les vertus du bricolage et de la créativité, quand ceux-ci sont indexés sur un projet de développement partagé, scandé par des phases d'intervention et d'analyses et mené dans la durée.

2.1. Rôle et fonction des connaissances

Les résultats relatifs à l'analyse de l'activité des stagiaires ont montré que le développement des enseignants stagiaires était dynamique, complexe, continu et discontinu et que les étapes pouvaient être franchies lors des différents temps de formation. Les conditions de l'alternance entre les temps de formation à l'IUFM et les expériences professionnelles en classe ont ainsi permis aux stagiaires d'acquérir des connaissances en phase à la fois avec leur demande initiale (assumer et assurer une conception socioconstructiviste de l'enseignement par exemple) et avec les préoccupations qui ont émergé lors des différents temps de leur formation (être plus efficace, mieux vivre les situations *a priori* anxiogènes d'urgence et de dilemmes, maintenir l'investissement des élèves, etc.) mais aussi avec les exigences institutionnelles (une EPS pour de futurs citoyens autonomes, lucides et cultivés).

Les échanges ont montré que le modèle initial de mobilisation des connaissances privilégié par les stagiaires était indexé sur une approche déductive, technologique et rationnelle du métier. Celle-ci amenait les enseignants stagiaires à penser selon une causalité mécanique, à la fois restreinte et suffisante (de leur point de vue) entre la réussite de l'intervention en classe et les modalités de rationalisation qui l'ont préalablement étayée. Cette causalité mécanique alimente régulièrement la dimension « secrète » du métier d'enseignant que constitue la planification. Cette phase est en effet souvent appréhendée par les débutants

comme le moment d'une réflexion qui s'affranchit des contingences de l'action pour se développer, voire s'épurer, dans l'espace et le temps interlopes, à la fois professionnels et privés, que constitue l'activité de l'enseignant à son bureau.

La formation par alternance a permis aux stagiaires de valider ou d'invalidier collectivement certaines des connaissances concernant la fonction de la préparation de la leçon et ses modalités. En effet, il est apparu, lors de ces travaux, que l'activité de rationalisation des situations d'apprentissage se limitant à la réduction des décalages entre tâches prescrites et conception de l'apprentissage par une accentuation des processus de rationalisation a été rapidement dépassée pour engager les stagiaires dans la simulation et la stimulation de plusieurs *scénarii*. Les enseignants stagiaires ont alors appris que la réussite de leur intervention ne dépendait pas seulement de la qualité de leur processus de rationalisation, mais de leur capacité à interroger l'activité réelle des élèves, ainsi que celle de rééquilibrer, voire parfois inverser le rapport action/plan.

Le gain d'efficacité en classe a ainsi aussi été obtenu par l'attribution de fonctions nouvelles aux préparations de leçons. En effet, progressivement, il est apparu qu'après avoir cherché à rendre la préparation des leçons conforme à des connaissances disciplinaires, les stagiaires ont construit des « planifications d'expériences » permettant davantage de concilier des préoccupations concurrentes, voire discordantes. Les résultats ont montré que le modèle de mobilisation des connaissances était devenu plus sensible à une approche inductive, pragmatique et fonctionnelle du métier permettant de construire une voie moyenne entre les choses de la logique et la logique des choses (Bourdieu, 1980) pour passer d'une préparation des contenus de la leçon à une préparation du professeur à la leçon.

L'alternance des différentes phases a aussi permis aux enseignants stagiaires de faire, de manière circulaire, trois types de liens : 1) des liens entre les contraintes dilemmatiques de leur mission (travailler dans la sérénité et le « confort » tout en ouvrant la « marge de manœuvre » des élèves) ; 2) des liens entre les différentes expériences de leurs pairs et leur vécu propre (les expériences des uns et des autres, fussent-elles malheureuses, devenant des ressources pour tous) ; 3) des liens entre des circonstances singulières à affronter et des conceptions aux dimensions plus génériques. Cette modalité de recherche-conception visait à orienter et à analyser l'action de formation, en se préoccupant du développement professionnel des enseignants stagiaires par des processus de validation/invalidation impliquant la mobilisation de référentiels multiples et complémentaires : effets attendus chez les élèves, sensation de confort « ergonomique », écart à la conception de l'apprentissage annoncée, écart aux dispositifs planifiés. La mobilisation de cette activité d'analyse multi-référencée a aussi permis d'observer comment les stagiaires parviennent à déstabiliser tant leurs connaissances théoriques (générique/circonstancié) que les gestes professionnels relatifs à l'intervention (planification/improvisation), pour stabiliser de nouvelles connaissances indissociables de l'action et pour l'action.

2.2. Bricolage heuristique et distanciation

On pourra considérer que, par le biais de ce dispositif itératif et asymptotique, les stagiaires ont aussi construit une posture pragmatique concernant la mobilisation des connaissances scientifiques relatives aux théories de l'apprentissage. En effet, à travers les sessions de formation en dehors de la classe, ceux-ci ont progressivement abandonné le projet illusoire d'appliquer *stricto sensu* une conception de l'apprentissage socioconstructiviste. Ces enseignants novices ont adopté une posture plus pragmatique où les savoirs théoriques

ne sont que des ressources parmi d'autres pour agir de manière efficace et cohérente au regard de préoccupations tant « économiques » qu'axiologiques. C'est grâce notamment à l'analyse de séquences d'activité en classe, jugées efficaces, que la perspective « déductive » d'utilisation des savoirs théoriques a été abandonnée. Ces résultats semblent confirmer le constat fait par Saujat (2001) lors d'un épisode d'instruction au sosie mené avec une stagiaire en éducation physique. Cet auteur souligne en effet que le sens attribué à la signification d'un modèle théorique d'apprentissage diffère entre le cadre d'un travail décontextualisé en formation et celui d'une expérience quotidienne d'enseignement. (Saujât, 2004). Ce nouveau positionnement par rapport à la théorie socio-constructiviste a permis aux stagiaires de se positionner de manière critique par rapport à un modèle à partir duquel ils ont compris que tout vagabondage est possible. Ce bricolage heuristique semble avoir été facilité par l'introduction de la « boussole pédagogique » qui leur a permis de s'engager profitablement dans le dilemme auto-conservation/auto-transformation. On pourra ici parler d'un glissement où le modèle théorique a vu sa fonction transformée, passant d'une ressource discursive (comprendre et accéder au domaine des connaissances sur les apprentissages) en une ressource praxique (agir dans la classe de manière confortable, efficace et cohérente). Les enseignants stagiaires ont compris que, face à la complexité de leur métier, la réussite de l'intervention en classe passait par la mobilisation de connaissances plurielles et que celles-ci pouvaient être contradictoires entre elles. On peut considérer que cette forme de développement professionnel conquise en dehors de la classe s'est aussi donnée à voir par la primauté accordée à la compréhension de l'activité réelle des élèves.

2.3. Typicalisation et migration des connaissances

Comme dans tout dispositif de formation, la pertinence des connaissances construites par les stagiaires ainsi que leur opérationnalité est très difficile à mesurer car les opportunités de les mobiliser sont aléatoires et particulièrement circonstanciées. En effet, même si certaines d'entre elles trouvent suffisamment d'événements récurrents pour être validées ou non, d'autres connaissances construites lors de sessions précédentes ne seront mobilisées lors de l'action en classe que si les circonstances s'y prêtent. Ce point est important à souligner, si on considère que la typicalisation repose sur des critères de pertinence en tant qu'efficacité potentielle et d'efficacité effective et si l'on considère également que l'apprentissage réside dans le renforcement de la confiance à l'égard de la montée en généralité des types construits. Les enseignants stagiaires soulignent d'ailleurs à plusieurs reprises la difficulté, lors de l'intervention en classe, d'exploiter certains conseils jugés pertinents. Ceux-ci évoquent même des transformations potentielles laissées en suspend dont l'efficacité est à valider. Certains auteurs confirment ce constat, en rappelant que ce qui est appris en situation d'entretien n'est pas nécessairement source de transformation en classe et que les connaissances ne migrent mécaniquement, ni de l'analyse de l'action vers l'action elle-même, ni de l'expérience vécue vers sa conceptualisation. Ce phénomène dit « d'adhérence » mis en évidence par G. Serres, Ria, & Adé (2004) chez des enseignants stagiaires en EPS semble être récurrent. Néanmoins, les décalages observés entre l'action prévue en formation (ce que se prescrit l'enseignant stagiaire à lui-même) et l'action réalisée en classe (ce qu'il fait) ne signifient pas qu'il n'y a pas de développement professionnel. Si les progrès ne se manifestent pas immédiatement, on peut tout de même penser qu'envisager de nouvelles formes d'intervention, notamment en construisant des *scenarii* plausibles pour l'action en classe, est une forme de développement des stagiaires. Pour accroître les chances de migration des connaissances et des règles du métier depuis le

lieu de leur formalisation vers la classe, J.A. Méard & F. Bruno (2009) proposent plusieurs démarches d'intervention des formateurs basées sur la prescription. Selon ces auteurs, le rôle du formateur lors des phases de conseils ou de tutorat n'est pas de suivre à la lettre une démarche socio-constructiviste où le savoir enseigné serait systématiquement masqué. Ils considèrent au contraire que c'est surtout par l'établissement de liens entre des éléments d'expérience et la règle professionnelle à construire que la difficulté à opérer une migration fonctionnelle (Clot, 2003) de la règle dans d'autres contextes pour des usages similaires peut être en partie contournée. On ne peut cependant occulter que, selon le présupposé d'autonomie de l'activité humaine, ce sont les apprenants eux-mêmes qui « ont la main » sur leur propre activité (ce qui a été formulé en termes d'auto-organisation). La prescription du formateur ne commande donc pas intégralement l'activité de l'enseignant stagiaire ; elle reste un élément parmi d'autres qui, en fonction de l'interprétation du contexte et de la capacité (ici, les dispositions à agir) des apprenants à saisir les opportunités du contexte, pourra devenir une ressource pour agir.

2.4. Activité collective et construction du genre « enseignant - novice »

L'analyse de l'activité des enseignants stagiaires participant à un tel dispositif de 'formation-recherche' a également permis de valider un certain nombre d'hypothèses concernant la pertinence des situations d'aide à l'apprentissage-développement susceptibles d'encourager la transformation de la pratique professionnelle. Elle a ainsi montré que la formation ne se limitait pas à l'acquisition de règles du métier ou de gestes professionnels que chacun viendrait chercher pour résoudre ses difficultés. L'engagement des stagiaires est en effet allé au-delà de ces attendus stéréotypés car ceux-ci ont rapidement perçu la richesse potentielle de l'activité collective. A plusieurs reprises, ceux-ci ont en effet expliqué que le temps de la formation leur avait permis de se construire progressivement en tant qu'enseignant d'éducation physique. Ils ont en outre souligné les bénéfices retirés de leur participation à un collectif qui les a aidés à surmonter des difficultés professionnelles dans et en dehors de la classe, mais aussi à oser faire preuve d'ingéniosité et d'innovation. A la suite de Y. Clot (2002), on peut considérer que le répondant collectif a permis à chacun de participer à la construction du « genre débutant » (Saujat, 2004) et d'y trouver une ressource pour accroître son pouvoir d'agir. Les parcours personnels et les contextes singuliers ont permis à chacun de comprendre que normaliser sa pratique ne signifiait pas mimer l'activité d'un autre que soi ou appliquer strictement des connaissances disciplinaires. Enfin, les stagiaires ont accepté que l'accès à la communauté de pratique des enseignants puisse suivre un itinéraire très personnel. Toutefois, les effets formatifs ne sauraient être expliqués par les seules relations dialogiques entre participants et l'usage de traces d'une expérience professionnelle ordinaire. Si l'utilisation systématique de la vidéo de manière itérative libère une parole qui n'est plus soumise à la mesure de l'écart par rapport aux prestations des experts, les travaux évoqués ici ont montré que le recours à une intelligibilité de l'action et à l'exigence sémantique qu'elle implique avaient largement participé à la transformation de l'activité de chacun. Progressivement, c'est par un référentiel de signes communs qui ont facilité l'identification d'objectifs de formation, la participation au collectif et la réification des connaissances que les enseignants ont construit un espace d'intelligibilité partagé. On peut alors légitimement considérer que les conditions ont été réunies pour faire de l'outil de recherche un outil de formation et d'intelligibilité.

2.5. Interrogations

En revendiquant une référence à l'analyse du travail et une centration sur l'activité comme fondement de ce dispositif, et malgré le caractère encourageant des travaux évoqués ici concernant son efficacité, tous les obstacles liés à la conception ergonomique ne sont pas levés. En effet, malgré une formation envisagée comme une construction empirique et scientifique, le dispositif est toujours le produit d'un pari sur l'avenir, en l'occurrence sur le développement de l'activité des acteurs définie comme ouverte et indéterminée (Durand, 2008). Par conséquent, si on a insisté sur les effets produits sur l'activité des stagiaires, il n'en demeure pas moins que le passage d'une disposition à agir à une autre reste mystérieux. C'est ce que confirme L. Ria (2009) selon qui la transformation ne s'opère ni de manière totalement spontanée ni de manière totalement linéaire, mais s'effectue plus ou moins régulièrement au fil des expériences et des difficultés, selon les contextes scolaires et selon des temporalités propres à chaque enseignant.

Par rapport à l'ambition de proposer un véritable accompagnement au développement des stagiaires, on pourra cependant avancer que les préoccupations réelles des apprenants ne peuvent être anticipées et que le dispositif ne peut être indexé à un curriculum défini *a priori*. En effet, ces préoccupations dépendent de contingences personnelles (style, sensibilité, histoire, conceptions, etc.) et contextuelles (classe, public, espaces, matériel, etc.) trop prégnantes pour que l'on puisse en proposer une chronologie type, en termes d'actualisation et donc de règles à transmettre. Cette démarche impose aux formateurs de devoir s'adapter à l'émergence de préoccupations ou de problématiques non prévues, de mobiliser, par isomorphisme, des dispositions et gestes professionnels qu'ils attendent chez les stagiaires. C'est pourquoi, s'ils veulent optimiser l'émergence de nouvelles dispositions à agir, il est important que les formateurs fassent, eux aussi, preuve d'imagination et de créativité et acceptent, de se confronter à l'inconfort, mais aussi à la griserie, de l'incertitude lors des moments d'accompagnement en petit groupe.

La réussite de cette entreprise collective passe également par la capacité des formateurs à ordonner et circonscrire les préoccupations et les attentes des stagiaires en classe pour ensuite résoudre collectivement par le dialogue les situations de crise en référence à un réseau de critères complémentaires : effets attendus chez les élèves, sensation de confort, écart aux actions planifiées. Dans la mesure où cet engagement consiste à établir des rapports dynamiques et ouverts entre recherche et formation, quelques questionnements présentés ici à l'état brut ont été ouverts lors des enquêtes empiriques. Ils ne sont pas limités mais sans doute sont-ils ceux qui stimuleront de prochaines réflexions.

En premier lieu, une interrogation qui conduit à se demander si la navigation des conceptions, voire des concepts entre leurs espaces quotidiens, opératoires et scientifiques est une hérésie ou permet, au contraire, de négocier des voies moyennes se fertilisant réciproquement dans le cadre d'un programme de recherche technologique.

En second lieu, une interrogation sur le positionnement des concepts opératoires à l'interface des préoccupations liées à la recherche et à la formation, dans la mesure où ils constituent sans doute une démarche heuristique pour féconder des programmes de recherche ergonomique de conception de situations de formation

3. Perspectives de recherche

Parvenant au terme de cette synthèse, ce dernier point est consacré à la présentation des perspectives de recherche ouvertes par les travaux présentés. Ces perspectives seront poursuivies au sein du laboratoire CREAD (EA 3875) dans le cadre des axes du nouveau contrat quadriennal 2012/2016.

Les projets à court et moyen termes seront orientés vers : (1) la poursuite du développement d'un programme de recherche empirique portant sur l'analyse des processus d'apprentissage et de transformation de l'activité de apprenants (étudiants, stagiaires enseignants, élèves) au sein de collectifs incluant d'autres apprenants et des formateurs dans des dispositifs de formation variés (formation à l'université, en classe) ; (2) la poursuite du travail d'articulation de la recherche et de la formation et le développement d'un programme d'ergonomie visant la conception de situations de formation.

L'ambition des travaux empiriques sera d'analyser l'activité collective, en combinant différents niveaux d'analyse, d'un point de vue temporel et d'un point de vue social (Lemke, 2000). Une réflexion relative aux choix des échelles temporelles sera menée pour identifier les caractéristiques de la trajectoire d'apprentissage des apprenants en relation avec différents niveaux d'organisation des configurations d'activités individuelles et collectives, afin de rendre compte de l'interdépendance ou non entre ces deux niveaux. Ces travaux devraient ainsi permettre de dépasser les limites des travaux actuels.

Toutes les recherches envisagées seront conduites en référence au cadre théorique et méthodologique du cours d'action en construisant des observatoires de l'activité humaine adossés aux caractéristiques des objets théoriques (cours d'expérience, cours d'action, cours de vie relatif à une pratique) aux objets d'analyse et aux caractéristiques des terrains d'étude. Que ce soit d'un point de vue épistémique, ontologique ou éthique, c'est en effet cette approche qui offre les outils et les concepts les plus heuristiques, pour décrire, comprendre et expliquer à partir de données empiriques la dynamique de construction de signification de l'activité des acteurs en situation naturelle.

Outre le développement de collaborations avec des chercheurs s'inscrivant dans une approche d'ergonomie cognitive, l'objectif est également de nouer des relations de collaborations avec des chercheurs s'inscrivant dans une perspective théorique et méthodologique différentes mais compatibles avec une approche enactive de l'activité humaine. C'est dans cette perspective, au sein de l'axe « Dispositifs, instruments et activité » (DIA) du CREAD que seront articulés les apports scientifiques pour analyser les interactions au sein de collectif de apprenants, en prenant en considération le cadre technique et organisationnel. Plus précisément, l'analyse de l'activité des apprenants en formation d'adultes sera complétée par une approche sociotechnique (Albero, 2010a/b) visant à étudier les environnements de formation en tant que « dispositifs » selon une analyse ternaire (Albero, 2010c) qui relie les dimensions 'idéelle', 'fonctionnelle' et 'vécue' de l'activité collective (*ibid.*). En outre, en étudiant les interactions humains-artefacts matériels et symboliques, de manière symétrique, l'approche sociotechnique permet de prendre en compte les processus de couplage et d'hybridation dans les formes contemporaines des relations sociales en jeu dans la formation et les apprentissages, mais plus largement dans les processus d'éducation à l'échelle d'une société. Cette collaboration devrait donc être un atout pour porter un regard critique sur les environnements techniques de l'éducation et de la formation, en clarifiant leurs incidences implicites de normalisation et de standardisation des activités individuelles et collectives.

Dans le cadre des collaborations futures, il est aussi envisagé un dialogue avec l'action conjointe en didactique dont la proximité avec l'épistémologie de la connaissance de la cognition située a été pointée par G. Sensevy (2007). L'ambition est d'approfondir la compréhension du processus d'apprentissage de l'élève et les rapports à des savoirs, tels que ceux qu'envisagent les didactiques. Dans le cadre d'une approche d'ergonomie cognitive de situations scolaires, G. Dieumegard (2009) a entamé un travail en ce sens, en analysant l'activité d'élèves dans des situations de résolution de problèmes quasi-expérimentales. Cet auteur a proposé une grammaire minimale de description des connaissances qui permet de décrire comment s'actualisent dans l'activité des élèves plusieurs catégories de connaissances dont celles spécifiques aux savoirs. Cette perspective sera aussi l'occasion de développer au sein de notre laboratoire un travail à l'interface des deux axes IPE (Institutions et pratiques d'éducation) et DIA (Dispositifs, instruments et activité). Au regard de ces éléments, une collaboration avec les chercheurs s'inscrivant dans l'approche didactique de la théorie de l'action conjointe devrait donc permettre d'ouvrir de nouveaux horizons. Cette mise en complémentarité conduira en effet à mettre à l'épreuve ces deux orientations de recherche dans une perspective d'enrichissement mutuel, voire de développement d'une approche originale.

Dans le cadre du volet technologique ou pragmatique du programme, la réflexion relative à l'articulation de la recherche et de la formation aux modalités de collaboration avec les praticiens/apprenants/formateurs sera poursuivie. Plus particulièrement, il s'agira de délimiter des objets d'étude à l'interface des enjeux épistémiques et pragmatiques susceptibles d'enrichir à la fois la connaissance scientifique de l'activité humaine et la conception de situations.

Ces perspectives scientifiques seront régulièrement actualisées par la mise en œuvre concrète de différentes opérations de recherche menées dans des domaines sociaux de l'enseignement et de la formation d'adultes.

3.1. Activité collective, dynamique des interactions, apprentissage et médiation technique en milieu scolaire

Cette première orientation concerne le prolongement et l'approfondissement des travaux portant sur l'analyse de l'activité collective en classe. L'objectif sera d'approfondir la compréhension des phénomènes et processus cognitifs liés aux différentes formes d'interactions entre élèves, mais aussi entre élèves et enseignants expérimentés dans des dispositifs particuliers. Il s'agira également d'étudier les incidences des objets techniques et d'un projet commun à long terme sur les formes des interactions sociales et l'apprentissage.

Deux opérations de recherche devraient pouvoir concrétiser cette orientation de recherche :

Opération de recherche 1 : étude de l'activité collective d'élèves et d'enseignants expérimentés engagés dans un projet à caractère professionnel.

Cette étude portera sur l'analyse de l'activité collective d'élèves et de leurs enseignants engagés dans un dispositif de travail visant la réalisation d'un projet pluridisciplinaires à caractère professionnel en lycée professionnelle sur une temporalité longue (Art Rock 2012). Elle devrait ainsi contribuer à enrichir la connaissance relative à la manière dont les enseignants expérimentés accompagnent la construction par les élèves de nouvelles capacités d'agir. Outre la référence au cadre général du cours d'action, l'approche sociotechnique (Albero, 2010a/b) sera exploitée pour décrire et comprendre le couplage entre l'activité des acteurs et les caractéristiques des objets techniques. Ponctuellement, une description de l'activité collective en termes de cours d'information sera entreprise. Cet

objet théorique vise à prendre en compte des éléments ou événements ressortant du corps, de la situation et de la culture qui n'entrent pas dans la conscience pré-réflexive de l'activité de l'acteur, mais qui sont pertinents pour l'organisation interne de l'acteur à chaque instant. Ce type d'analyse semble d'autant plus utile et pertinent que certains acteurs (certains élèves en particulier) ont des difficultés à accéder à la compréhension de leur vécu immédiat et à le verbaliser.

Opération de recherche 2 : étude de l'activité collective d'une classe « ordinaire » dans un dispositif confrontant un élève présentant une déficience à des artefacts technologiques.

Cette étude est partiellement engagée par O. Lemonon au sein du CREAD dans le cadre d'une thèse. Elle porte sur l'analyse de l'activité d'élèves dont l'un présente une déficience dans des dispositifs que l'on pourrait qualifier d'« innovants ». Si la présence d'un enfant déficient dans la classe modifie fortement les pratiques éducatives (Gardou & Develay, 2001), on ne dispose actuellement que de très peu de connaissances scientifiques sur les incidences des dispositifs mis en place pour l'intégrer, notamment sur les objets techniques (artefacts) utilisés et sur les processus d'enseignement et d'apprentissage mobilisés. L'objectif principal est ici de décrire et comprendre les configurations et la dynamique des activités collectives en relation avec la construction d'une culture commune. Cette recherche est aussi une opportunité pour travailler à l'adaptation de l'observatoire de l'activité d'enfants déficients. Enfin, cette réflexion devrait aussi permettre, en collaboration avec les praticiens, d'orienter ou de réguler la conception de dispositifs d'apprentissage d'une part, et de fournir des connaissances utiles à la formation initiale et continue des enseignants d'autre part.

3.2. Analyse de l'activité des apprenants se destinant à l'enseignement dans des dispositifs de formation professionnalisant

Cette seconde orientation concerne le prolongement et l'approfondissement des travaux portant sur l'analyse de l'apprentissage professionnel d'étudiants se destinant à l'enseignement et des stagiaires enseignants. L'ambition est d'enrichir les connaissances relatives au processus de construction de nouvelles significations en tant qu'organisateur de l'activité, en formation et en classe (identification des éléments facilitateurs de l'apprentissage professionnel, compréhension des processus de construction et de mise en œuvre des savoirs professionnels dans l'exercice de la profession).

Dans le cadre de la mise en œuvre des nouvelles maquettes des masters enseignement et de redéfinition de la formation des futurs enseignants, des concepteurs s'interrogent sur leurs choix d'ingénierie de formation et les incidences de telles ou telles situations de professionnalisation (analyse de pratique, conseil pédagogique, stage court d'observation etc.) sur l'activité des étudiants. Compte-tenu de la réduction de la durée de la formation professionnelle à l'université et des contraintes technico-organisationnelles (quasi-disparition de l'alternance, stage massé de trois semaines etc.), l'enjeu principal pour l'université est d'identifier les situations de formation les plus efficaces pour favoriser le développement professionnel et l'entrée dans un métier difficile voire impossible (Perrenoud, 1996). Être chercheur dans un institut de formation des maîtres à l'université a une incidence indéniable sur l'intérêt porté à ces interrogations. C'est pourquoi, une priorité est donnée à la description et à la compréhension de l'activité des apprenants dans des situations de formation, afin d'enrichir les connaissances relatives au développement professionnel.

Cette orientation de recherche se concrétise par trois opérations de recherche dont deux sont partiellement engagées :

Opération de recherche 3 : étude de l'activité collective d'apprenants et de formateur(s) dans une situation d'analyse d'expérience vécue en classe.

Cette opération de recherche est actuellement en cours. Elle est réalisée en collaboration avec A. Zeitler et avec le soutien de l'Unité de Recherche Action de Formation de Formateurs (URAFF). L'étude porte sur l'analyse de l'activité d'étudiants en éducation physique et de formateurs engagés dans un dispositif collaboratif de formation fondé sur les principes présentés précédemment à partir de traces audiovisuelles d'expériences d'enseignement. L'objectif visé est d'approfondir les résultats des travaux sur la connaissance des processus de transformation de l'activité des apprenants en dehors de la classe. Plus particulièrement, il s'agit de repérer les incidences de l'observation vidéo, d'expériences critiques en classe, et des échanges collectifs initiés par ces traces, sur les configurations individuelles et collectives d'activité et sur ce qui est appris. Cette étude devrait apporter des éléments de réponses, à propos des médiations qui s'avèrent les plus significatives pour encourager le processus de typicité et envisager de nouvelles façons d'agir en classe. Pour cette opération de recherche, il est prévu d'investir de nouveaux terrains d'étude, notamment la formation professionnelle des étudiants en master professeur des écoles (PE) qui, depuis 2011, se forment dans un dispositif construit selon les mêmes principes que celui décrit ci-dessus.

Parce que l'activité d'un sujet qui observe est intérieure, peu manifeste, difficilement accessible pour un analyste extérieur, il est envisagé de concevoir un observatoire innovant de l'activité des apprenants intégrant un dispositif de capture d'images développé au sein du groupe CID (Connaissance, Information, Décision) de l'UMR 3192 du laboratoire LabSTICC. La collaboration qui est actuellement à l'étude avec G. Coppin, professeur à Télécom Bretagne et responsable du groupe CID, devrait permettre d'enrichir les traces de l'activité d'observation et ainsi faciliter, dans le cadre des entretiens d'autoconfrontation, la documentation de la conscience pré-réflexive du vécu immédiat des apprenants. A un autre niveau, les données construites au sein de ce laboratoire devraient permettre d'exploiter l'objet théorique « du cours d'in-formation » développé par Theureau (2004 ; 2006). Tout en donnant le primat à la dimension intrinsèque de l'activité humaine, il sera ainsi possible d'identifier des éléments de la dynamique situationnelle qui participent au processus de transformation de l'activité, mais qui échappent à la conscience pré-réflexive de l'apprenant.

Ces connaissances scientifiques seront mises à disposition des concepteurs qui pourront ainsi s'approprier les résultats pour discuter de la pertinence des situations de formation de manière à faire émerger une activité collective favorable à l'apprentissage du métier.

Opération de recherche 4 : analyse de la transformation de l'activité d'étudiants se destinant à l'enseignement dans un dispositif de formation théâtrale.

Un projet de recherche en cours vise à analyser l'activité d'un petit groupe d'étudiants de master professeurs des écoles (PE) et professeurs de lycée et collège (PLC) se destinant à l'enseignement dans un dispositif de formation fondé sur un ensemble de situations théâtrales. Ce projet qui est au centre des préoccupations du travail de thèse de C. Archieri (co-direction avec G. Gueudet, PR à l'IUFM de Bretagne) a été initié à la suite de récits de stagiaires mentionnant les bénéfices de leur activité théâtrale en formation sur leur développement personnel et sur la transformation de leur activité d'enseignement. Le dispositif dans lequel l'activité des étudiants est analysée est composé de six journées au cours desquelles une comédienne et un formateur d'enseignants proposent des situations

dramatiques à double visée : d'une part favoriser l'accès à la pratique et à la culture du théâtre, d'autre part encourager certaines transformations de l'activité potentiellement pertinentes pour interagir avec les élèves en classe. Les concepteurs ont construit les situations *a priori* exigeantes tant du point de vue de l'expression dramatique que du point de vue de l'engagement personnel des apprenants en s'appuyant sur les connaissances relatives à l'activité de comédiens et à sur une modélisation des dispositions à agir d'enseignants novices lors des débuts de classe en établissement en RAR (Ria, 2009). Ils espèrent ainsi encourager certains mécanismes sous-jacents à l'expérience fictionnelle: « l'immersion mimétique », « la feintise ludique partagée » et la « modélisation métaphorique de l'expérience ». La visée des concepteurs/formateurs donc d'encourager la construction de patterns d'action (mêlant notamment le silence, l'adressage et les déplacements) susceptibles d'aider les enseignants à mieux vivre certaines situations critiques ou à optimiser leur communication.

L'ambition de cette thèse est de suivre le parcours de formation d'étudiants au gré des différentes situations théâtrales. Dans une perspective comparative, les ressemblances ou les différences entre les expériences vécues d'une part en classe et d'autre part en théâtre par un stagiaire sont interrogées. Les questions portent notamment sur la migration en classe des dispositions acquises dans des dispositifs de formation au théâtre, et sur les invariants, les constantes ou les spécificités de l'activité humaine.

Le travail de C. Archieri a déjà donné lieu à des communications scientifiques (Archieri, Guérin, Zeitler, 2010) et l'écriture d'articles (Archieri, Guérin, Zeitler, Péoc'h, en révision⁶⁹) ; (Archieri, soumis) qui interrogent la pertinence et l'efficacité de dispositifs de formations s'inspirant des arts dramatiques pour de futurs enseignants.

Opération de recherche 5 : étude de l'activité d'étudiants se destinant à l'enseignement dans le cadre d'un dispositif de co-intervention en classe.

Cette opération qui est prévue pour l'année 2011/2012, porte sur l'analyse de l'activité d'étudiants dans le cadre de dispositifs de co-intervention en stage de pratique accompagnée. Cette modalité d'intervention n'est pas imposée aux étudiants car, c'est en concertation avec leur conseiller pédagogique qu'ils choisissent ou non de l'expérimenter en classe. Elle tend néanmoins à se développer dans des contextes d'enseignement difficiles mais reste mal connue. Il semble que chaque équipe négocie les modalités de ce type intervention (co-présence, co-animation, co-intervention) considéré par de nombreux formateurs comme une pratique bénéfique à la fois pour les élèves et pour les étudiants. Les quelques travaux qui se sont intéressés à l'analyse de l'intervention de deux enseignants dans une même classe ont montré que ce sont surtout les enseignants qui en tirent profit. L. Ria (2009) précise ainsi que les enseignants débutants ont la possibilité de réinterroger leur propre activité, de mieux cerner les ressemblances et dissemblances entre différents registres d'intervention. Cet auteur rappelle aussi qu'il est important de clarifier et ordonner les différentes modalités possibles d'intervention en classe (co-présence, co-animation, co-intervention), en relation avec d'autres activités hiérarchisées temporellement (co-préparation, co-observation, co-analyse), pour qu'une véritable formation au sein d'un établissement puisse se développer au gré des situations professionnelles.

L'objectif qui mobilise cette opération est d'analyser le travail collectif de co-intervention de deux stagiaires dans des formats pédagogiques différents lors de la durée de leur stage en pratique accompagnée. L'enjeu est ici d'identifier les incidences de la co-présence

⁶⁹ L'article est présenté dans le volume 2 - Article n°11 -

des apprenants sur la construction de leur engagement individuelle et les processus de coopération.

La finalité de cette recherche est d'une part de construire des modèles empiriques analytiques de l'activité des étudiants en classe et d'autre part d'identifier les processus de construction de l'expérience (Zeitler, 2009, 2011). Ce travail devrait permettre de participer au développement collectif du programme de recherche ergonomique d'aide à la formation des enseignants futurs et novices.

L'opérationnalisation de ces différentes recherches s'appuie entre autres sur un collectif d'étudiants et de chercheurs permanents ou invités participants au séminaire « analyse de l'activité et conceptions de dispositifs de formation » co-animé avec J. Trohel (MFC à l'UFRAPS de Rennes 2). Depuis la rentrée 2010, des relations de collaboration ont permis de mutualiser et discuter les résultats des différentes études empiriques. Certaines de ces collaborations déboucheront sur la participation à des numéros de revues spécialisées (un numéro thématique est en cours d'écriture : A. Zeitler, J. Guérin & J.M. Barbier, la construction de l'expérience. Recherche et Formation).

Pour la poursuite de ces travaux, une part importante sera aussi consacrée à la participation aux activités du réseau (en partie informel) des chercheurs (Adé, Durand, Leblanc, Méard, Ria, Serres, Veyrunes) appartenant à des laboratoires différents en STAPS ou en sciences de l'éducation et s'intéressant au développement professionnel des enseignants débutants ou néo-titulaires. Ce collectif de chercheur s'est toujours avéré précieux tant pour partager les avancées souvent prometteuses que pour surmonter les difficultés liées à la conception de situations de formation professionnalisante à l'université.

En résumé, les différents projets évoqués ont en commun de poursuivre deux visées :

- L'une scientifique, par la production de connaissances sur les processus et les trajectoires d'apprentissage des apprenants à partir d'une analyse sémiologique de leur activité dans des espaces d'enseignement et de formation. Ces recherches menées dans des domaines différents tenteront de contribuer à une théorie de l'activité humaine, incluant sa dimension technique.
- L'autre praxéologique, par l'aide à la conception de situations de formation. Dans le cadre de la collaboration avec les formateurs, la participation des chercheurs consistera à mettre à disposition des connaissances scientifiques sur l'analyse de l'activité des apprenants et des incidences sur l'apprentissage et le développement professionnel.

Plus largement, ce travail de recherche s'inscrit dans deux réseaux nationaux : le réseau Vidéo de Situations d'Apprentissage Instrumentation vidéo de la recherche en éducation (VISA) et le Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) pour un Institut Européen de Recherche sur la Formation des Adultes (IERFA). La participation à ces réseaux permet d'envisager des rapprochements avec d'autres théories de l'action, telles que la théorie de l'action conjointe qui vise la modélisation de l'action à caractère didactique (Sensevy, 2008).

Références

Albero, B. (2010a). Une approche sociotechnique des environnements de formation. Rationalités, modèles et principes d'action. *Revue Education Didactique*, 4(1), 7-24.

Albero, B. (2010b). Penser le rapport entre formation et objets techniques : repères conceptuels et épistémologiques. In G. Leclercq et R. Varga, *Dispositifs de formation et environnements numériques : enjeux pédagogiques et contraintes informatiques* (pp. 37-69). Paris : Hermès/Lavoisier.

Albero, B. (2010c). La formation en tant que dispositif : du terme au concept. In B. Charlier et F. Henri (Eds.), *La technologie de l'éducation : recherches, pratiques et perspectives* (pp. 47-59). Paris: PUF.

Albero, B., Linard, M., Robin, & J. Y. (Eds.). (2009). *Petite fabrique de l'innovation ordinaire à l'université. Quatre parcours de pionniers*. Paris : L'Harmattan.

Allen, J.D. (1986). Classroom management : Student's perspectives, goals and strategies. *American Educational Research Journal*, 23, 437-459.

Altet, M. (2000). L'analyse de pratiques, une démarche de formation professionnalisante ? *Recherche et Formation*, 35, 25-41.

Altet, M. (2004). L'analyse de pratiques en formation initiale des enseignants : développer une pratique réflexive sur et pour l'action. *Education permanente*, 160, 101-111.

Altet, M. (2006). L'analyse de pratiques : Rétrospectives et questions actuelles. *Recherche et Formation*, 51, 11-25.

Altet, M. (2010). Professionnalisation et formation des enseignants par la recherche dans les IUFM. : avancée et questions vives. In J. Clanet (Ed.), *Recherche et formation des enseignants. Quelles articulations* (pp. 19-32). Rennes : PUR.

Amalberti, R., Carbonnell, N., & Falzon, P. (1993). User representations of computer systems in humancomputer speech interaction. *International Journal of Man-Machine Studies*, 38, 547-566.

Amigues, R., Faïta, D., & Saujat, F. (2004). « L'autoconfrontation croisée » : une méthode pour analyser l'activité enseignante et susciter le développement de l'expérience professionnelle. *Bulletin de Psychologie*, 469, 41-44.

Archieri, C. (soumis). Pratiques théâtrales et métiers de l'enseignement : observatoire de recherche et conception d'artefacts en formation initiale. *Education Permanente*.

Archieri, C. & Guérin, J. (en préparation). Expérience et trajectoire d'apprentissage de jeunes adultes dans un dispositif de formation théâtre, *Recherche et Formation*, 70.

Archieri, C., Guérin, J., & Zeitler, A. (en révision). Le théâtre dans la formation des enseignants stagiaires : une aide pour entrer dans le métier ? *Revue des Sciences de l'Education*.

Arripe-Longueville, F. (d'). (2006). *Les relations entre pairs chez les enfants et les adolescents dans les activités physiques et sportives : rôle dans le développement psycho-*

social et l'acquisition d'habiletés motrices. Note de synthèse pour l'Habilitation à Diriger des Recherches. Université de Nice Sophia Antipolis.

Arripe-Longueville, F. (d'), Saury, J., Fournier, J. & Durand, M. (2001). Coach-athlete situated interaction during elite french male archery competitions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13, 275-299.

Baluteau, F. (2003). *Ecole et changement : Une sociologie constructiviste du changement*. Paris : L'Harmattan.

Barab, S.A., Hay, K.E., Barnett, M., & Squire, K. (2001). Constructing networks of action-relevant episodes : A in situ research methodology. *The journal of the learning Sciences*, 10 (1&2), 63-112.

Barbier, C. (2011). Autoconfrontation et analyse des activités humaines. In G. Le Meur, & M. Hatano (Eds.), *Approches pour l'analyse des activités* (pp.77-101). Paris : L'Harmattan.

Barbier, J.-M. (2000). Sémantique de l'action et sémantique d'intelligibilité des actions. In B. Maggi, (Ed.), *Manières de penser, manières d'agir en éducation et en formation* (pp.89-104). Paris : PUF.

Barbier, J.-M. (2001). La constitution de champs de pratiques en champs de recherches. In J.-M. Baudouin et J. Friedrich (Eds.). *Théories de l'action et éducation* (pp.305-317). Bruxelles : De Boeck Université.

Barbier, J.M. & Durand, M. (2003). L'activité : un objet intégrateur pour les sciences sociales ? *Recherche et Formation*, 42, 99-117.

Baudouin, J.-M. & Friedrich, F. (2001). (Eds.). *Théories de l'action et éducation*. Bruxelles : De Boeck Université.

Beaudichon, J. Verba, M., & Winnykamen, F. (1988). Interactions sociales et acquisition de connaissances chez l'enfant: une approche pluridimensionnelle. *Revue Internationale de Psychologie Sociale* ; 1, 129-141.

Benchekroun, T.H. & Weill-Fassina, A. (2000). *Le travail collectif : perspectives actuelles en ergonomie*. Toulouse : Octarès.

Bloom, B. S. (1953). Thoughts processes in lectures and seminars. *Journal of General Education*, 7, 160-169.

Bonnéry, S. (2003). Le décrochage scolaire de l'intérieur : interaction de processus sociaux, cognitifs, subjectifs et langagiers. *Les Sciences de l'éducation Pour l'Ère nouvelle*, 36 (1), 39-57.

Bourbousson, J., Poizat, G., Saury, J., & Sève, C. (2008). Caractérisation des modes de coordination interpersonnelle au sein d'une équipe de basket-ball, *@ctivités*, 5 (1), 21-39.

Bourdieu, P. (1980). *Le sens pratique*. Paris : Editions de minuit.

Bourdieu, P. (1993). *La misère du monde*. Paris : Seuil.

Bourdieu, P. (1994). *Raisons pratiques*. Paris : Seuil.

Bourgeois, E. & Nizet, J. (1997). *Apprentissage et formation des adultes*. Paris : PUF.

Brophy, J.E. & Good T.L. (1986). Teacher behavior and student achievement. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (pp.328-375). New-York : Macmillan.

Brown, J.S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18, 32-42.

- Bru, M. (2002). Savoirs de la recherche et savoirs des praticiens de l'enseignement: jeu de dupes ou rencontre ouverte et constructive? In J. Donnay & M. Bru, *Recherches, pratiques et savoirs en éducation* (pp.133-154). Bruxelles : De Boeck.
- Bruner, J. S. (1983). *Le développement de l'enfant : savoir faire, savoir dire*. Paris : Paris : PUF.
- Bruner, J. S. (1995). Meaning and self in cultural perspective. In D. Barkhurst & C. Synowich (Eds.), *The social self* (pp. 18-29). London: Sage Publications.
- Bucheton, D. (2009). *L'agir enseignant : des gestes professionnels ajustés*. Toulouse : Octarès.
- Canal, J.L. & Gleyse, J. (2004). Ethnologie de l'EPS – Normes institutionnelles et “arts de faire” ou comment un cours se fabrique-t-il au quotidien ? In G. Carlier (eds.), *Si l'on parlait du plaisir d'enseigner l'Education physique et sportive* (pp.183-199). Montpellier : AFRAPS.
- Cicourel, A. V. (1994). *La connaissance distribuée dans le diagnostic médical. Sociologie du travail*, 36; 427-449.
- Chaliès, S. (2002). *Analyse des interactions enseignants stagiaires – conseillers pédagogiques et des connaissances mobilisées et/ou construites lors d'entretiens de conseil pédagogique*. Thèse de doctorat STAPS. Université de Montpellier 1.
- Chaliès, S., Ria, L., Bertone, S., Trohel, J. & Durand, M. (2004). Interactions between perservice and cooperating teachers and knowledge construction during post-lesson interviews. *Teaching and Teacher Education*, 20, 765-781.
- Clanet, J. (2010) (Ed.). *Recherche et formation des enseignants*. Quelles articulations ? Rennes : PUR.
- Clot, Y. (1995). *Le travail sans l'homme? Pour une psychologie des milieux de travail et de vie*. Paris : La Découverte.
- Clot, Y. (1999). *La fonction psychologique du travail*. Paris : PUF.
- Clot, Y. (2002). *Avec Vygotski. Deuxième édition augmentée*. Paris : La Dispute.
- Clot, Y. (2007). De l'analyse des pratiques au développement des métiers. *Education & Didactique*, 1, 83-94.
- Clot, Y. Faïta, D. Fernandez G., & Scheller, L. (2001). Entretiens en autoconfrontation croisée. Une méthode en clinique de l'activité. *Education Permanente*, 146, 25-37.
- Cobb, P. & Bowers, J. (1999). Cognitive and situated learning perspectives in theory and practice. *Educational Researcher*, 3, 4-15.
- Cole, M. (1996). *Cultural psychology. A once and future discipline*. Cambridge : Harvard University Press.
- Coppé, S. (1995). Types de connaissances mises en œuvre par l'élève dans la détermination de la composante publique de son travail. In G. Arsac, J. Gréa, D. Grenier, & A. Tiberghien, *Les différents types de savoir et leur articulation* (pp. 129-151). Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Crance, M.C. (2009). *Analyse de l'activité individuelle et collective d'une classe engagée dans un processus de création d'une année scolaire. Le cas d'un atelier artistique Danse en 5^{ème}*. Mémoire de Master 2 non publié, Université de Rennes 2.

- Crindal, A. Guillaume, M.F., Hartoin, A. M. & Juin, B. (2004). Quel processus de structuration des connaissances au cours du projet pluridisciplinaire à caractère professionnel en lycée professionnel. *Aster*, 39, 123-152.
- Daniellou, F. (1995). The french-speaking ergonomists' approach to work activity : cross-influences of field intervention and conceptual models. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 6 (5), 409-427.
- Daniellou, F. (1996). *L'ergonomie en quête de ses principes*. Toulouse : Octarès.
- Da Silva-Vion, M. & Theureau, J. (2004, septembre). Autonomie du brancardier, coordination avec les services et qualité du travail infirmier. Séminaire de Recherche « Coproduction de soins », CNAM, Paris.
- Dieumegard, G. (2009). Connaissances et cours d'expérience vers une grammaire minimale de description dans les situations d'éducation et de formation. *Revue d'anthropologie des connaissances* (2)7, 295-315.
- Certeau (de), M. (1980). *L'invention du quotidien*. Arts de faire. Paris : Gallimard
- De Munck, J. (1999). *L'institution sociale de l'esprit*. Paris : PUF.
- De Keukeleare, C., Guérin, J., & Saury, J. (2008). Co-construction de connaissances chez les élèves au cours d'une tâche d'apprentissage en volley-ball en éducation physique et sportive : étude de cas. *STAPS*, 79, 23-38.
- Dequaire-Falconnet, E. (2001). *Modélisation de l'activité individuelle et collective dans les perspectives d'une prévention des risques des installations dès la conception*. Thèse de doctorat Contrôle des systèmes, non publiée, Université de Technologie de Compiègne.
- Donnay, J. & Bru, M. (2002). *Recherches, pratiques et savoirs en éducation*. Bruxelles : De Boeck.
- Dewey, J. (1938/1993). *Logique. La théorie de l'enquête*. Paris : PUF.
- Donin, N. & Theureau, J. (2006). Comprendre une activité de composition musicale : les relations entre sujet, activité créatrice, environnement et conscience pré-réflexive. In J.M. Barbier, & M. Durand (Eds.), *Sujets, activités, environnements. Approches transverses* (pp.221-251). Paris : PUF.
- Dosse, F. (1995). *L'empire du sens. L'humanisation des sciences humaines*. Paris : La Découverte.
- Doyle, W. (1986). Paradigmes de recherche sur l'efficacité des enseignants. In M. Crahay et D. Lafontaine (Eds.), *L'art et la science de l'enseignement* (pp.435-481). Bruxelles : Labor.
- Doyle W. & Carter K. (1984). Academic tasks in the classroom. *Curriculum Inquiry* ; 14(2), 129-149.
- Doyle, W. & Ponder, G.I. (1975). Classroom ecology : Some concerns about a neglected dimension of research on teaching. *Contemporary Education*, 46(3), 183-188.
- Durand, M. (1996). *L'enseignement en milieu scolaire*. Paris : PUF.
- Durand, M. (2000). *Chronomètre et survêtement. Reflets de l'expérience quotidienne des enseignants d'Education Physique*. Paris : Editions revue EPS.

- Durand, M. (2008). Un programme de recherche technologique en formation des adultes : une approche enactive de l'activité humaine et l'accompagnement de son apprentissage/développement. *Education & Didactique*, 3(2), 69-93.
- Durand, M. Saury, J., & Sève, C. (2006). Apprentissage et configuration d'activité: une dynamique ouverte des rapports sujets-environnements. In J.M. Barbier et M. Durand (Eds.), *Sujets, activités, environnements. Approches transverses* (pp.61-84). Paris : PUF.
- Durand, M., de Saint Georges, I., & Meuwly-Bonte, M. (2006). Le curriculum en formation des adultes : Argumentation pour une approche « orientée-activité ». *Raisons Educatives*, 10, 185-202.
- Durand, M. & Filliettaz, L. (2009) (Eds.). *Travail et formation des adultes*. Paris : PUF.
- Durand, M., Meuwly-Bonte, M., & Roublot, F. (2008). Un programme de technologie de formation centré sur une approche auto-référencée de l'activité. *Travail et Apprentissages*, 1, 76-91.
- Durand, M. & Veyrunes, P. (2005). L'analyse de l'activité des enseignants dans le cadre d'un programme d'ergonomie de formation. *Les Dossiers des Sciences de l'Education*, 14, 47-60.
- Dyson, B. & Grineski, S. (2001). Using cooperative learning structures in physical education. *Journal of physical education, Recreation and Dance*, 72, 28-31.
- Eco, U. (1985). *La guerre du faux*. Paris : Grasset.
- Elias, N. (1970/1991). *Qu'est ce que la sociologie ?* Paris : Pandora.
- Emmers E. & Evertson E. (1981). Synthesis of research classroom management. *Educational Leadership*, 38, 342-345.
- Falzon, P. (1994). Les activités méta-fonctionnelles et leur assistance. *Le Travail Humain*, 57, 1-23.
- Filippi, G. (1994). *La construction collective de la régulation du trafic du RER : étude ergonomique dans une perspective de conception de situations d'aide à la coopération*, Thèse de doctorat d'ergonomie, Université Paris 13.
- Gardou, C. & Develay M. (2001). Ce que les situations de handicap l'adaptation et l'intégration disent aux sciences de l'éducation. *Revue Française de Pédagogie*, 134, 15-24.
- Garfinkel, H. & Sacks, H. (1970). On normal structures of practical action. In J. C McKinney, & E. A. Tiryakian (Eds.), *Theorical Sociology perspectives and developments* (pp. 337-366). New-York: Appleton-Century-Crofts.
- Garfinkel, H. (1967). *Studies in ethnomethodology*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.
- Garfinkel, H. (1984). Qu'est ce que l'Ethnométhodologie. *Arguments ethnométhodologies*, 3, 6-11.
- Glassman, D. (2000). Le décrochage scolaire : une question sociale et institutionnelle. *V.E.I. – Enjeux*, 122, 10-25.
- Goffman, E. (1991). *Les cadres de l'expérience*. Paris : Éditions de Minuit.
- Goodenough, W.H. (1957). Oceania and the Problem of Controls in the Study of Cultural and Human Evolution. *Journal of the Polynesian Society*, 66, 146-155.
- Granger, G-G. (1968). *Essai d'une philosophie du style*. Paris : Armand Colin.

- Graue, M. E. (1998). *Studying children in context: Theories, methods and ethics*. London : Sage.
- Grisson, B. (1998). *Structures de raisonnement dans un laboratoire de neurobiologie du développement : étude dans une perspective d'écologie cognitive*. Thèse non publiée, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris.
- Grisson, B., Riff, J., & Testevuide, J. (2000, décembre). La situation d'étude privilégiée : une notion opératoire pour un dialogue fructueux entre recherche et intervention. *Colloque International de l'ARIS "l'intervention dans le domaine des APS: compétences en mutation?"*. Grenoble, France.
- Grosjean, M. Lacoste, M. (1999). *Communication et intelligence collective. Le travail à l'hôpital*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Guérin, J. (1996). *Les débuts de cours d'un enseignant expérimenté : interactions ritualisées ou moments clés de la leçon ?* Mémoire de Maîtrise STAPS non publié. Université de Rennes 2.
- Guérin, J. (1999). *Conception et mise en oeuvre d'un dispositif d'étude de l'activité collective : les cognitions de l'enseignant et des élèves en cours d'éducation physique et sportive dans une perspective d'anthropologie cognitive située et distribuée*. Mémoire de DEA non publié. Université d'Orléans.
- Guérin, J. (2002, décembre). *La prise en compte de l'adversaire dans l'organisation de son propre jeu lors de matchs de tennis de table en milieu scolaire*. Actes du 2ème colloque international d'ARIS, Rennes, France.
- Guérin, J. (2004). *L'activité d'adolescents en classe : contribution à un programme de recherche en anthropologie cognitive*. Thèse de doctorat non publiée, Université d'Orléans, Orléans.
- Guérin, J. (2008). Articulation collective de l'activité d'élèves en tennis de table. *Carrefours de l'éducation*, 25, 125-140.
- Guérin, J. (en préparation). L'analyse de l'activité collective en milieu scolaire et la question des méthodes. *Revue des Sciences de l'Education*.
- Guérin, J., Archieri, C., & Zeitler, A. (2011a, mars). Etude de l'activité d'enseignants expérimentés et de ses effets sur l'apprentissage d'élèves engagés dans travaux pratiques à caractère professionnel. *Colloque International « Travail enseignant au XXIe siècle »*, Lyon, France.
- Guérin, J., Archieri, C., & Zeitler, A. (2011b, juin). Programme de recherche en ergonomie cognitive des situations d'enseignement et de formation. *Journée d'étude « Recherche en éducation et sur la formation »*, ISHS, Brest, France.
- Guérin, J., & Dondeyne, C. (2008, juin). Analyse de l'activité d'enseignants novices à l'université : Étude exploratoire dans le cadre de la sociologie en STAPS et en AES. *Colloque Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur*, Brest, France.
- Guérin, J., & Dondeyne, C. (2008, septembre). A qualitative analysis of the activity of young teachers in sociology in the sports department (STAPS) and the department of business studies (AES). *European Conference on Educational Research (ECER)*, Göteborg, Suède.
- Guérin J., Kermarrec G. & Péoc'h, J. (2010). Conception et mobilisation d'une boussole pédagogique dans le cadre d'un dispositif de formation par alternance : Analyse du

- développement professionnel d'une enseignante stagiaire en EPS. *Éducation & Didactique*, 2 (4), 21-40.
- Guérin, J., Pasco, D. (2006). Activité dissimulée d'un décrocheur de l'intérieur en mathématiques. *Les Cahiers Pédagogiques*, 444.
- Guérin, J. & Péoc'h, J. (2007a). Enseigner, apprendre : des activités distribuées et négociées. In S. Bertone, S. Chaliès, *L'enseignement* (pp. 79-94). Paris : Editions revue EPS.
- Guérin, J. & Péoc'h, J. (2007b). *Education Physique et Sportive : six repères pour enseigner l'EPS. Dossier EPS 70*. Paris : éditions Revues EPS.
- Guérin, J. & Péoc'h, J. (2010, janvier). L'accompagnement : de l'analyse de l'activité en formation à la construction de nouveaux possibles pour agir en classe. *4ème Journées d'étude du pôle Nord-Est des IUFM*, Dijon, France.
- Guérin, J. & Péoc'h, J. (2011). Des artefacts en formation : les effets sur l'activité d'enseignants stagiaires. *Recherche et Formation*, 66, 23-36.
- Guérin, J., Péoc'h, J., & Guillaume, M.F. (2010). *Étude de l'activité d'enseignants expérimentés et de ses effets sur l'apprentissage d'élèves en lycée professionnel : étude de cas lors de travaux pratiques de physique chimie et de confection de vêtements*, Ifé, Lyon, France.
- Guérin, J., Péoc'h, J., Zeitler, A., & Guillaume, M.F. (2010). Articulation de l'activité de l'enseignant et des élèves dans le cadre d'un projet pluridisciplinaire à caractère professionnel : Une étude de cas. *Travail et Apprentissages*, 6, 226-241.
- Guérin, J. & Riff, J. (1998, décembre). Les débuts de cours d'un enseignant expérimenté. *Congrès international du DREEPS*, Antibes, France.
- Guérin, J., Riff, J., & Pasco, D. (2008). Activités dissimulée et publique d'un élève décrocheur en mathématiques. *Revue des Sciences de l'éducation pour l'ère nouvelle*, 41(1), 63-82.
- Guérin, J., Riff, J., & Testevuide, S. (2004). Etude de l'activité située de collégiens en cours d'EPS : une opportunité pour examiner les conditions de validité des entretiens d'autoconfrontation. *Revue Française de Pédagogie*, 147, 15-26.
- Guérin, J., Testevuide, S., & Roncin, C. (2005). Les effets des aménagements des « situations-jeu » en Tennis de table sur l'activité d'un élève en cours d'éducation physique. *STAPS*, 69, 105-118.
- Guérin, J. & Trohel, J. (sous presse). L'approche située de la règle sportive. In G. Cabagno, Y. Léziart, M. Loquet, J. Trohel & (Eds.), *La règle sportive* (pp.35-76). Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux.
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J., & Kerguelen, A. (1991). *Comprendre le travail pour le transformer*. Montrouge : ANACT.
- Hammersley, M. (2007). *Educational research and Evidence based Practice*. London: Sage.
- Hastié, P.A. (1995). An ecology of a secondary school outdoor adventure camp. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, 79-97.
- Hastié, P.A. (1996). Student role involvement during a unit of sport education. *Journal of teaching in Physical Education*, 16, 88-103.

- Hastié P.A. & Siedentop D. (1999). The classroom ecology paradigm. In D. Kirk, M. O'Sullivan, & D. MacDonald (Eds.), *The handbook of Physical Education* (pp. 214-225). London: Sage.
- Hauw, D. & Durand, M. (2005). How do elite athletes interact with the environment in competition? À situated analysis of trampolinists' activity. *European Review of Applied Psychology*, 55, 207-215.
- Hauw, D. & Durand, M. (2007). Situated analysis of elite trampolinists' problems in competition using retrospective interviews. *The Journal of Sport Sciences*, 25(2), 173-183.
- Heath C. & Luff, P. (1994). Activité distribuée et organisation de l'interaction. *Sociologie du travail*, 6, 523-545.
- Hoc, J-M. (1998, février). L'ergonomie cognitive: un compromis nécessaire entre des approches centres sur la machine et des approches centrées sur l'homme. *Actes du colloque « Recherche Ergonomie »*, Toulouse, France.
- Huet, B. & Saury, J. (2011). Les interactions spontanées entre élèves en EPS. In F. Darnis (Ed.) *Interaction et apprentissage* (pp.101-118). Paris : Revue EPS.
- Hutchins, E. (1994). *Cognition in the wild*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Hutchins, E. (2000). Les conséquences cognitives des configurations du flux d'information. *Intellectica*, 30, 53-74.
- Husserl, E. (1925/2001). *La psychologie phénoménologique*. Paris : Vrin.
- Jeffroy, F., Theureau, J., & Haradji, Y. (2006). *Relation entre activité individuelle et activité collective : confrontation de différentes démarches d'études*. Toulouse : éditions Octarès.
- Kirk, D. & Kinchin, G. (2003). Situated learning as theoretical framework for sport education. *European Physical Education Review*, 9, 221-235.
- Kirk, D. & Macdonalds, D. (1998). Situated learning in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(3), 376-387.
- Lafont, L. (2002). Efficacité comparée de la démonstration explicitée et de l'imitation-modélisation interactive pour l'acquisition d'une séquence dansée chez des adolescents de 12 à 15 ans. *STAPS*; 58, 69-79.
- Lahire, B. (1998). *L'homme pluriel. Les ressorts de l'action*. Paris : Editions Nathan.
- Lakatos, I. (1970). Falsifications and the Methodology of Scientific Research Programmes. In I. Lakatos, & A. Musgrave (Eds.). *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge Univ. Press, (tr. Fr., 1994, *Histoire et méthodologie des sciences : programmes de recherche et reconstruction rationnelle*. Paris : Presses Universitaires de France).
- Lakatos, I. (1987). *Histoire et méthodologie des sciences*. Paris : Nathan.
- Latour, B. (1991). *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*. Paris : La Découverte.
- Latour, B. (1993). *La clef de Berlin et autres leçons d'un amateur de sciences*. Paris : La Découverte.
- Lave, J. (1988). *Cognition in practice*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge : Cambridge University Press.

- Lave, J. (1988). *Cognition in practice : Mind, mathematics and culture in everyday life*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning : legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK : Cambridge University Press.
- Leblanc, S., Ria, L., Dieumegard, G., Serres, G., & Durand, M. (2008). Concevoir des dispositifs de formation professionnelle des enseignants à partir de l'analyse de l'activité dans une approche enactive. *@ctivités*, 5 (1), 58-78.
- Legrand, D. (2007). Pre-reflective self-as-subject from experiential and empirical perspectives. *Consciousness and Cognition*, 16, 583-599.
- Lemke, J. L. (2000). Across the scales of time : artifacts, activities, and meanings in ecosocial systems. *Mind, Culture, and Activity*, 7(4), 273-290.
- Lemke, J. L. (2001). The long and the short of it : comments on multiple timescale studies of human activities. *The Journal of the Learning Sciences*, 10(1&2), 17-26.
- Lemonon, O. & Guérin, J. (2008a, mai). La construction de connaissances chez deux lycéennes débutantes, engagées dans des situations d'apprentissage de l'escalade en tête, *5ème Biennale ARIS, Rodez, France*.
- Lemonon, O. & Guérin, J. (2008b, novembre). Analyse de l'activité collective en cours d'EPS : étude de cas en escalade. *Colloque International Efficacité et Équité en Éducation*, Rennes, France.
- Lemonon, O. & Guérin, J. (2011, octobre). Influence des dispositifs d'apprentissage de l'escalade sur la dynamique des relations interpersonnelles d'une cordée en dyade. *14ème congrès international de l'ACAPS*, Rennes, France.
- Lemonon, O., Guérin, J., & Péoc'h, J. (2010). Analyse de la dynamique de l'activité collective lors de tâches d'escalade en tête en EPS. *STAPS*, 88, 80-98.
- Leplat, J. (1997). *Regards sur l'activité en situation de travail. Contribution à la psychologie ergonomique*. Paris : PUF.
- Lessard, C. (2004). Les sciences humaines et sociales dans la formation des enseignants : l'offre de savoirs rejoint-elle une demande professionnelle ? In C. Lessard, M. Altet, L. Paquay, & P. Perrenoud (eds). *Entre sens commun et sciences humaines. Quels savoirs pour enseigner ?* (pp.93-113). Bruxelles : De Boeck.
- Linard, M. (1994). Vers un sujet narratif de la connaissance dans les modélisations de l'apprentissage. *Intellectica*, 2(19), 117-165.
- Linard, M. (1989/1996) (ré-édition avec postface). *Des machines et des Hommes : apprendre avec les nouvelles technologies*. Paris : L'Harmattan.
- Linard, M. (2001). Concevoir des environnements pour apprendre: l'activité humaine cadre organisateur de l'interactivité technique: *Sciences et Techniques Educatives*, 8, 209-237.
- Lenoir, Y. & Vanhulle, S. (2006). *L'état de la recherche au Québec sur la formation à l'enseignement. Vers de nouvelles perspectives de recherche*. Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Ludke, M. (2008). Notes critiques (Hammersley, M. (2007). Educational research and Evidence based Practice. London : Sage). *Recherche et Formation*, 59, 155-159.
- Marcel, J-F. & Talbot, L. (2010). La restructuration des ZEP du Grand-Mirail à la croisée du champ des politiques éducatives, du champ de la recherche et du champ de la formation.

- In J. Clanet (Ed.), *Recherche et formation des enseignants : quelles articulations ?* (pp.93-102). Rennes : PUR.
- Marchive, A. (2003). Ethnographie d'une rentrée en classe de cours préparatoire : comment s'instaurent les règles de vie scolaire ? *Revue Française de Pédagogie*, 142, 21-32.
- Marty, P., De M'Uzan, M., & David, C. (1963/2003). *L'investigation psychosomatique, 7 Observations cliniques*. Paris : PUF.
- Maroy, C. (2006). Les évolutions du travail enseignant en France et en Europe : facteurs de changement, incidences et résistances dans l'enseignement secondaire. *Revue Française de Pédagogie*, 155, 112-142.
- Maturana, H.R. & Varela, F. J. (1994). *L'arbre de la connaissance. Racines biologiques de la compréhension humaine*. Paris : Addison-Wesley France.
- Mayen, P. (2009). Expérience et formation des adultes : place et fonction de l'expérience en formation des adultes. In J.M. Barbier, Bourgeois, E., Chapelle, G., & Ruano-Borbalan (Eds.), *Encyclopédie de la formation* (pp. 763-780). Paris PUF.
- McGee, K. (2005a). Enactive Cognitive Science: Background and research themes. *Constructivist Foundations*, 1(1), 19-34
- McGee, K. (2005b). Enactive Cognitive Science: Methods, insights, and potential. *Constructivist Foundations*, 1(2), 19-34
- Méard, J. (2009). *Le développement du pouvoir d'agir dans les situations d'enseignement et de formation*. Note de synthèse non publiée pour l'Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Provence Aix Marseille 1, Marseille.
- Méard, J. & Bruno, F. (2009). *Les règles du métier dans la formation des enseignants débutants*. Toulouse : Editions Octarès.
- Méhan, H. (1979). *Learning lessons*. Cambridge, M.A. : Harvard University Press.
- Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Paris : Gallimard.
- Milner, J. C. (1989). Introduction à une science du langage. Paris: Seuil.
- Montmollin, M. (de) (1996). *L'ergonomie (3^{ème} édition)*. Paris : La Découverte.
- Morin E. (2000). *Relier les connaissances*. Paris : Le Seuil.
- Mottier-Lopez, L. & Allal, L. (2004). Participer à des pratiques d'une communauté classe : un processus de construction de significations socialement reconnues et partagées. In C. Moro & R. Rickenmann (Eds.), *Situation éducative et significations* (pp. 59-84). Bruxelles : De Boeck.
- Mouillie, J. M., Lefève, C., & Visier, L. (2007). *Médecine et sciences humaines. Manuel pour les études médicales*. Paris : Belles-Lettres.
- Nadot, S. (1998). L'analyse de pratique en formation initiale des enseignants. In C. Blanchard-Laville et D. Fablet (Eds.), *Analyser les pratiques professionnelles* (pp.253-274). Paris : L'Harmattan.
- Newman, D., Griffith P., & Cole M. (1989). *The construction zone: working for cognitive change in school*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Norman, D.A. (1993). *Things that make us smart. Defending human attributes in the age of the machine*. New York : Addison-Wesley.
- Ombredane, A., Faverge, F. (1955). *L'analyse du travail*. Paris : PUF.

- Pastré, P. (2007). La didactique professionnelle : origines, fondements, perspectives. *Travail et apprentissages*, 1, 9-21.
- Peirce, C. S. (1978). *Ecrits anticartésiens* (G. Deledalle Ed. & Trans). Paris : Aubier.
- Peirce, C.S. (1984). *Ecrits sur le signe*. Paris : Seuil.
- Perrenoud, P. (1994). *La formation des enseignants : entre théorie et pratique*. Paris : L'Harmattan.
- Perrenoud, P. (1996). *Métier d'élève et sens du travail scolaire*. Paris: ESF éditeur.
- Perrenoud, P. (2004). Les sciences de l'éducation proposent-elles des savoirs mobilisables dans l'action ? In C. Lessard, M. Altet, L. Paquay, & P. Perrenoud (Eds.), *Entre sens commun et sciences humaine. Quels savoirs pour enseigner ?* (pp. 139-157). Montréal : De Boeck.
- Peschard, I. (2004). *La réalité sans représentation : la théorie énaïve de la cognition et sa légitimité épistémologique*. Thèse non publiée de doctorat de l'Ecole Polytechnique, Paris.
- Pinsky, L. (1992). *Concevoir pour l'action et la communication : essais d'ergonomie cognitive*. Neuchâtel : Peter Lang.
- Pinsky, L. & Theureau, J. (1987). L'étude du cours d'action. Analyse du travail et conception ergonomique. *Collection d'Ergonomie et de Neurophysiologie du travail*, 88. Paris : CNAM
- Poizat, G., Sève, C., Serres, G., & Saury, J. (2008). Analyse du partage d'informations contextuelles dans deux formes d'interaction sportives : coopérative et concurrentielle. *Le Travail Humain*, 71, 323-357.
- Poizat, G., Sève, C., & Rossard, C. (2006). Influencer les jugements de l'adversaire au cours des interactions sportives compétitives : Un exemple en tennis de table. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 56, 167-178.
- Prost, A. (2001). *Pour un programme stratégique de recherche en éducation. Rapport remis à MM. les Ministres de l'Education Nationale et de la Recherche par le groupe de travail constitué par Antoine Prost*. Paris : La Documentation Française.
- Quéré, L. (2000). Singularité et intelligibilité de l'action. In J.M. Barbier (Ed.), *L'analyse de la singularité de l'action* (pp.147-169). Paris : PUF.
- Rabardel, P. (2005). *Les hommes et les techniques : une approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.
- Récopé, M. (2001). *L'apprentissage*. Paris : Edition Revue EPS.
- Rey, O. (2006). Qu'est ce qu'une bonne recherche en éducation ? *Lettre d'information de l'INRP*, 18.
- Ria, L. (2006). *L'entrée dans le métier des enseignants du second degré : un programme de recherche centré sur l'analyse de l'activité*, Habilitation à Diriger les Recherches, Clermont Ferrand : Université Blaise Pascal.
- Ria, L. (2009). De l'analyse de l'activité des enseignants débutants en milieu difficile à la conception de dispositifs de formation. In M. Durand & L. Filliettaz (dir.), *Travail et formation des adultes* (pp.217-243). Paris : PUF.
- Ria, L., Leblanc, S., Serres, G., & Durand, M. (2006). Recherche et formation en « analyse de pratiques », *Recherche et Formation*, 51, 43-56.

- Ria, L., Saury, J., Sève, C., & Durand, M. (2001). Les dilemmes des enseignants débutants. Études lors des premières expériences de classe en éducation physique. *Science et motricité*, 42, 47-58.
- Ria, L., Serres, G., & Leblanc, S. (à paraître). De l'observation vidéo à l'observation in situ : étude des effets de dispositifs de formation au travail des enseignants en milieu difficile sur des professeurs stagiaires. *Revue Suisse des Sciences de l'Éducation*.
- Ria, L. & Veyrunes, P. (2010). Proposition d'articulation des visées de recherche et de formation à partir d'un cadre d'analyse de « l'activité en situation ». Le cas de la formation initiale des enseignants. In J. Clanet (Ed.), *Recherche et formation des enseignants : quelles articulations ?* (pp.93-102). Rennes : PUR.
- Ricoeur, P. (1977). *La sémantique de l'action* : Paris : Éditions CNRS.
- Riff, J., Pérez, S., Grison, B., & Guérin, J. (2000, mai). De l'autoconfrontation comme méthode à l'entretien en situation d'autoconfrontation comme activité située : points de discussion et propositions méthodologiques. *2^{de} journée de travail « modélisation de l'expérience individuelle et collective »*, Paris, France.
- Riff, J. & Guérin, J. (2006). Proposition pour dépasser les problèmes posés par l'étude empirique d'activités collectives à dimension conflictuelle dans une perspective d'anthropologie cognitive située. In F. Jeffroy, Theureau, J. & Y. Haradji, *Relation entre activité individuelle et activité collective : confrontation de différentes démarches d'études* (pp.9-20). Toulouse : Octarès.
- Salembier, P. & Zouinar, M. (2004). Intelligibilité mutuelle et contexte partagé. Inspirations théoriques et réductions technologiques. In P. Salembier, J. Theureau et M. Relieu (Eds.), numéro spécial "Activité et Action située", *@ctivités*, 1, 64-85.
- Salembier, P., Theureau, J., Zouinar, M., & Vermersch, P. (2001, janvier). Action / cognition située et assistance à la coopération. *Communication présentée aux 12^{ème} journées Francophones d'Ingénierie des Connaissances (IC'2001)*, Grenoble, France.
- Sartre, J.P. (1960/1985). *Critique de la raison dialectique, Tome 1 : Théorie des ensembles pratiques*. Paris : Gallimard.
- Saujat, F. (2001). Quand un professeur des écoles débutant instruit son "sosie" de son expérience. *Les Dossiers des Sciences de l'Education*, 7, 107-117.
- Saujat, F. (2004). Spécificités de l'activité d'enseignants débutants et "genres de l'activité professorale". *Polifonia*, 8, 67-93.
- Saury, J. (2001, décembre). Activité collective et décision tactique en voile. *Actes du IX^{ème} Congrès International de l'ACAPS*. Valence, France.
- Saury, J. (2008). *La coopération dans les situations d'intervention, de performance et d'apprentissage en contexte sportif*. Note de synthèse non publiée pour l'Habilitation à Diriger des Recherches. Université de Nantes.
- Saury, J., Huet, B., Rossard, C., & Sève, C. (2011). Dispositifs de co-observation et configurations d'activités en éducation physique et sportive. In I. de Saint Georges et D. Adé (Eds.). *Les objets dans la formation : usages, rôles et significations* (pp.143-159). Toulouse : Octarès.
- Saury, J., Nordez, A., & Sève, C. (2010). Coordination interindividuelle et performance en aviron : apports d'une analyse conjointe du cours d'expérience des rameurs et de paramètres mécaniques. *@ctivités*, 7(1), 2-27.

- Saury, J. & Rossard, C. (2009). Les préoccupations des élèves durant des tâches d'apprentissage coopératives et compétitives en badminton : une étude de cas. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 35(3), 535-554.
- Schmidt, M. & Knowles, J.G. (1995). Four Women Stories of "Failure" as Beginning Teacher. *Teaching & Teacher Education*. 11(5), 429-444.
- Schön, D.A., (1994). *Le praticien réflexif. A la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal : Les Editions Logiques.
- Schwartz, Y. (éd.) (1997). *Reconnaissance du travail, pour une approche ergologique*. Paris : PUF.
- Schuman, L. A. (1987). *Plans and Situated Actions*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Serres, G., Ria, L., & Adé, D. (2004). Modalités de développement de l'activité professionnelle au gré des contextes de classe et de formation : le cas des professeurs stagiaires en Education Physique et Sportive. *Revue Française de Pédagogie*, 149, 49-64.
- Sensevy, G. (2001). Théories de l'action et action du professeur. In J-M Baudouin & J. Friedrich (Eds.), *Théories de l'action et éducation* (pp. 203-224). Bruxelles : De Boeck.
- Sensevy, G. (2007). Des catégories pour décrire et comprendre l'action didactique. In G. Sensevy, G., Mercier, A. (Eds.), *Agir ensemble. L'action conjointe du professeur et des élèves dans le système didactique* (pp.13-49). Rennes : PUR.
- Sensevy, G. (2008). Le travail du professeur pour la théorie de l'action conjointe en didactique. Une activité située ? *Recherche et Formation*, 57, 39-50.
- Sensevy, G. & Mercier, A. (Eds.) (2007). *Agir ensemble. L'action conjointe du professeur et des élèves dans le système didactique*. Rennes : PUR.
- Sensevy, G. & Quilio, S. (2002). Les discours du professeur. Vers une pragmatique didactique. *Revue Française de Pédagogie*, 141, 47-56.
- Sève, C. (2005). *Une modélisation de l'activité en match des pongistes de haut niveau. Contribution à un programme de recherche d'ergonomie cognitive des situations sportives*. Note de synthèse non publiée pour l'Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Rouen, Rouen.
- Sève, C. & Adé, D. (2003, mai). Les effets transformatifs d'un entretien d'autoconfrontation : une étude de cas avec un enseignant stagiaire. 5^e journées d'étude Act'Ing « l'observatoire des objets d'analyse de l'activité humaine », St Pierre de Quiberon, France.
- Sève, C, Bourbousson, J., Poizat, G., & Saury, J. (2009). Cognition et performance collectives en sport. *Intellectica*, 52, 71-95.
- Sève, C., Poizat, G., Saury, J., & Durand, M. (2006). Un programme de recherche articulant analyse de l'activité en situation et conception d'aides à la performance : un exemple en entraînement sportif de haut niveau. *@ctivités*, 3(2), 46-64.
- Siedentop, D. (1998). What is Sport Education and How does it Work ? *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 69(4), 18-20.
- Siedentop, D. (1994). *Apprendre à enseigner l'éducation physique*. Montréal : Gaëtan Morin Editeur.

- Siedentop D. & Toussignant M. (1983). A Qualitative Analysis of Tasks Structures in Required Secondary Physical Education Classes. *Journal of teaching in Physical Education*, 3, 47-57.
- Sirota, R. (1988). *L'école primaire au quotidien*. Paris : PUF.
- Sperber, D. & Wilson, D. (1989). *La pertinence. Communication et Cognition*. Paris : Les Editions de Minuit.
- Strauss, A.L. & Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research : Grounded theory Procedures and Techniques*. Newbury Park : Sage.
- Theureau, J. (2000). Anthropologie cognitive & analyse des compétences. In J. M. Barbier (Ed.), *L'analyse de la singularité de l'action* (pp. 171-211). Paris : PUF.
- Theureau, J. (2004). *Cours d'action: méthode élémentaire*. Toulouse: Octarès Editions.
- Theureau, J. (2006). *Cours d'action: méthode développée*. Toulouse: Octarès Editions.
- Theureau, J. (2009). *Cours d'action : méthode réfléchie*. Toulouse : Octarès. Editions.
- Theureau, J. (2010). Les entretiens d'autoconfrontation et de remise en situation par les traces matérielles et le programme de recherche « cours d'action ». *Revue d'anthropologie des connaissances*, 4(2), 287-322.
- Theureau, J. & Donin, N. (2006). Comprendre une activité de composition musicale : les relations entre sujet, activité créatrice, environnement et conscience pré-réflexive. In J.M. Barbier & M. Durand (Eds.), *Sujets, activités, environnements. Approches transverses* (pp.221-251). Paris : PUF.
- Theureau, J., Filippi, G., Saliou, G., & Vermersch, P. (2002, septembre). Cultural issues of nuclear power plant collective control in accidental situations and their impact upon design issues. *Eleven European Conference on Cognitive Ergonomics*, Catania Italy.
- Theureau, J. & Jeffroy, F. (1994). *Ergonomie des situations informatisées : la conception centrée sur le cours d'action des utilisateurs*. Toulouse : Octarès.
- Theureau, J & Pinsky, L. (1983). Action et parole dans le travail infirmier, *Psychologie française*, 28(3), 255-264.
- Trohel, J. (2005). *Les interactions tuteur-stagiaire en situation d'entretien de conseil pédagogique au cours de la formation des enseignants d'EPS. Articulation des cours d'action et dynamique de conservation*. Thèse de Doctorat en Sciences de l'Education non publiée, Université de Nantes, Nantes.
- Trohel, J. & Saury, J. (2009). Evolution des interactions au cours des interactions tuteur-stagiaire au cours des entretiens de conseil pédagogique. *Sciences et Motricité*, 66, 9-13.
- Tummolini, L. & Castelfranchi, C. (2006). Introduction to the special Issue on Cognition, Joint Action and Collective Intentionality. *Cognitive Systems Research*, 7, 97-100.
- Van Zanten, A. (2001). *L'école de la périphérie: scolarité et ségrégation en banlieue*. Paris : PUF.
- Vasquez, A. & Martinez, I. (1996). *La socialisation à l'école*. Paris : PUF.
- Varela, F. J. (1989). *Autonomie et Connaissance. Essai sur le vivant* : Paris : Seuil.
- Varela, F.J., Thompson, E., & Rosch, E. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit. Sciences cognitives et expérience humaine*. Paris : Seuil.
- Vergnaud, G. (1981). *L'enfant, la mathématique et la réalité*. Berne: Peter Lang.

- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10(2-3), 133-170.
- Vergnaud, G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. In J.-M. Barbier (Ed.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (pp.275-292). Paris : PUF.
- Vergnaud, G. (2007). Représentation et activité : deux concepts étroitement associés. *Recherches en Education*, 4, 9-22.
- Vermersch, P. (1994). *L'entretien d'explicitation*. Paris : ESF.
- Vermersch, P. (2002). Des effets individuels à l'analyse du collectif. Un exemple : les effets attentionnels des adressages interruptifs. *Expliciter*, 45, 19-20.
- Vermersch, P. (2003, mai). Recherche méthodologique sur l'effet des questions. 5^{ème} Journées d'études Act'ing « L'observatoire des objets d'analyse de l'activité humaine. St Pierre de Quiberon, France.
- Veyrunes, P., Durny, A., Flavier, E., & Durand, M. (2005). L'articulation de l'activité de l'enseignant et des élèves pour résoudre un problème mathématiques à l'école primaire : une étude de cas. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(2), 471-489.
- Veyrunes, P., Gal-Petitfaux, N., & Durand, M. (2007). La lecture orale au cycle 2 : configuration et viabilité de l'activité collective dans la classe. *Repères*, 36, 59-76.
- Veyrunes, P. & Saury, J. (2009). Stabilité et auto-organisation de l'activité collective en classe : exemple d'un cours dialogué à l'école primaire. *Revue Française de Pédagogie*, 169, 67-76.
- Vinatier, I. (2009). *Pour une didactique professionnelle de l'enseignement*. Rennes : PUR.
- Vinatier, I. (2010). L'entretien de co-explicitation entre chercheur et enseignants : une voie d'émergence et d'expression du « sujet capable ». *Recherches en Éducation*, 1, 111-229.
- Vors, O. & Gal-Petitfaux, N. (2009). Construire une activité collective de travail dans une classe d'EPS en réseau ambition réussite : entre masquage et ostentation. *eJRIEPS*, 18, 156-177.
- Vors, O. & Gal-Petitfaux, N. (2008). Mettre une classe au travail en Réseau Ambition Réussite : des formes typiques d'interaction enseignant-élèves lors de leçons d'EPS. *Travail et formation en éducation*, 2. [en ligne] <http://tfe.revues.org/index724.html>.
- Vors, O. & Gal-Petitfaux, N. (2011). Situations de travail par ateliers et configuration de l'activité collective en classe Réseau Ambition Réussite (RAR). *eJRIEPS*, 22, 96- 116.
- Von Uexküll, J. (1965). *Mondes animaux et monde humain*. Paris : Denoël.
- Wittorski, R. (2005). *Entre travail et formation: la professionnalisation*. Note de synthèse non publiée pour l'Habilitation à Diriger des Recherches. Paris : CNAM.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice. Learning, Meaning and Identity*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Woods, P. (1990). *L'ethnographie de l'école*. Paris : Armand Colin.
- Woods, P. (1978). Negotiating the Demands of School Work. *Journal of Curriculum Studies*, 10, 309-327.
- Woods, D.D. & Roth, E. M. (1988). Cognitive systems engineering, In M. Helander (Ed.); *Intelligent Decision Support in Process environments* (pp.135-151). Berlin: Springer-Verlag.

Zeitler, A. (2007). La dimension sociale des apprentissages expérientiels. *Education permanente*, 173, 121-139.

Zeitler, A. (2009, décembre). Les apprentissages interprétatifs : des procès de construction de l'expérience. *1er Colloque Internationale de didactique professionnelle sur l'expérience*, Dijon, France.

Zeitler, A. (2011). *Les apprentissages interprétatifs : interprétation en action et construction de l'expérience*. Paris : l'Harmattan.

Annexes

Annexe 1

Modes d'engagement des élèves en classe

L'analyse du cours d'expérience des élèves a permis d'identifier des préoccupations variées et qui forment au cours du temps « des faisceaux de préoccupations » fluctuant en fonction des caractéristiques du contexte. Ces préoccupations s'expriment à travers trois modes d'engagement en mathématiques et en EPS : a) mettre en conformité son activité en classe, b) construire des savoirs disciplinaires et c) discuter avec des pairs de sujets/thèmes extra-scolaires.

Engagement orienté par la recherche de mise en conformité de son activité en classe

Se conformer aux attentes de l'enseignant

L'analyse du cours d'expérience des élèves a mis en évidence qu'ils s'organisaient pour agir de manière à répondre à ce qu'ils considéraient être les attentes de l'enseignant en terme de travail scolaire. Lors de ces périodes leur engagement visait à rendre visible leur application à respecter les consignes des tâches proposées.

En mathématiques

Cette forme d'engagement s'est exprimée à travers l'action de copier le cours et des interventions orales. Dans le cadre des mathématiques, l'activité de Karim consiste concrètement à copier la correction des exercices et la leçon dans son cahier. On relève plusieurs occurrences de ces actions. En moyenne, Karim consacre quarante minutes sur soixante minutes à l'écriture. Celle-ci est soit réalisée sous la dictée de l'enseignant ou le fait de copier ce qui est inscrit au tableau. A titre d'illustration, lors du cours 3, Karim range son cahier d'exercice et prend celui de cours ; puis tout en parlant à Rania sa voisine de table, copie le titre. [L'enseignant écrit au tableau le titre du nouveau chapitre « les fonctions généralités »]. Tu notes le titre. Ouais... disons je copie... j'essaie de bien prendre le cours parce que ...quand t'es chez toi et que tu veux regarder ton cahier, si t'as pas tout écrit et qu'il te manque un petit truc ...ben c'est pas possible de savoir comment on doit faire. L'année dernière je prenais presque rien. On discutait tout le temps... Tu copies tout le cours? Ouais... cette année même si je comprends rien...j'essaie de rien rater... comme ça, quand son cours il fait trop mal à la tête... Je me dis que je regarderai ça chez moi... ».

Les nombreuses prises de parole de Karim expriment son engagement à se conformer aux attentes scolaires de l'enseignante en particulier et de l'institution en général. Il est parmi les élèves qui participent le plus au déroulement du cours. Ses interventions sont brèves et rarement spontanées. Il considère que prendre la parole en classe est une action risquée et qui peut engendrer une évaluation négative par l'enseignante de son niveau en mathématiques. C'est pourquoi, le plus souvent son intervention orale consiste à répondre prioritairement à une question relativement fermée ou à faire une proposition sur un ton interrogateur. Il redoute que ses interventions provoquent une interaction prolongée avec l'enseignant. Lors de la correction d'un devoir fait en classe, on a relevé un nombre important d'interventions de la part de Karim. En début de cours, il est inquiet à propos de sa note et impatient de la connaître. Ce jour là, ses interventions ont consisté à proposer ses réponses aux exercices pour tester la réaction de l'enseignante. « Qu'est ce que tu penses après la correction de cet exercice ? Ouais, je me suis dit « je l'ai réussi grave »... je croyais l'avoir cartonné celui là. C'est-à-dire... Là, j'étais attentif parce que je croyais que je l'avais réussi ce contrôle, je voulais voir si c'étaient les bonnes réponses. Quand je vois ce qu'elle a écrit Michèle [autre élève], je me dis « j'ai pas mis l'encadrement [crochet] dans ce sens ». Hum hum... Tu prends la parole [madame, et si on a mis le crochet dans le bon sens mais pas l'intersection] Ouais je voulais savoir si j'allais avoir des points... Et alors vu comment elle répond [Ben justement c'est pas pareil, il y en a plein qui ne m'indiquent pas clairement l'intervalle... c'est pas à moi de deviner]. Je me dis « bon, c'est bon, c'est pas la peine, j'suis dégoûté ».

En éducation physique et sportive (EPS)

Dans le cadre des cours d'EPS, l'analyse du cours d'expérience de Samuel a montré que des préoccupations sous jacentes à son engagement étaient congruentes avec les consignes et les objectifs fixés des tâches coopératives et de compétitives. Autrement dit, il cherchait à faire (ou à appliquer)

ce qui était prescrit par l'enseignant. Dans les tâches coopératives d'échauffement et d'apprentissage visant la stabilisation d'un geste technique, l'élève s'organise pour réaliser des actions susceptibles d'assurer la continuité de l'échange, de placer la balle de façon à faciliter l'action du partenaire, de respecter les règles d'organisation. Cet engagement de recherche de conformité a aussi été observé lorsque les élèves sont amenés à compléter des fiches d'observation « Là, je regarde Romain et Dimitri pour remplir la fiche... je regarde les cases et je fais des croix comme l'a demandé le professeur. Là, j'ai envie qu'ils se dépêchent pour qu'on puisse passer aux matchs ». Pour montrer à l'enseignant qui est aussi le professeur principal de la classe, qu'il s'investit en classe, Samuel se porte régulièrement volontaire pour installer le matériel en début de cours ou encore participer à la démonstration de la tâche avec le professeur « Là, je suis pressé de jouer alors je demande si je peux distribuer les raquettes... j'essaie aussi de lui montrer que c'est pas parce qu'en maths je mets le souk qu'en EPS, c'est pareil. De toute façon avec lui, t'y penses même pas à l'emmerder ». Ce mode d'engagement est systématique dans la situation où l'enseignant se situe à proximité ou se rapproche de sa table. A l'inverse, à plusieurs occasions, nous avons relevé que l'éloignement de l'enseignant coïncide avec une modification de l'engagement et l'émergence de préoccupations parfois contradictoires avec les attentes et les contraintes fixées par l'enseignant.

Engagement orienté par la construction de savoirs lors de la réalisation de la tâche

Ce mode d'engagement vise l'acquisition d'un savoir, la construction d'une compétence. Il est toutefois difficile de discriminer ce mode d'engagement du précédent (se conformer aux attentes de l'enseignant). En effet, on repère le plus souvent une co-existence des préoccupations visant à faire ce qui est demandé et apprendre. Nous avons donc considéré que l'activité est orientée par l'apprentissage lorsque les élèves se sont fixés des objectifs de progrès et de réussite. Cet engagement intervient lorsque les élèves cherchent à se situer et à se rapprocher des exigences scolaires de l'enseignant en termes d'évaluation.

Construire des savoirs en mathématiques

L'engagement de Karim en mathématiques est tourné vers la compréhension de notions ou des propriétés. Il s'agit d'une période au cours de laquelle Karim suit avec attention les explications de l'enseignante et fait des efforts pour ne pas décrocher. On relève l'occurrence de cette préoccupation essentiellement en début d'année et lors de la première partie du cours. Il ne se contente pas d'écouter passivement ce que dit l'enseignante, il cherche à comprendre l'explication d'un nouveau concept ou la manière dont est construite la démonstration. Karim a souvent souligné le caractère ardu de cette entreprise « ouah ! c'est chaud ce truc, ça fait mal à la tête ». A titre d'illustration, lors de la correction d'un exercice sur la lecture de figures codées, Karim observe le schéma d'un quadrilatère tout en écoutant l'enseignant annoncer qu'il s'agit d'un rectangle. Ses propos étaient les suivants : « Là en fait, je ne comprends pas pourquoi le « b » c'est pas un rectangle. J'ai trouvé la bonne réponse pour le « a » et je pensais avoir compris... mais là je vois pas. Là je regarde le schéma, je suis attentif, je veux savoir ce qu'elle va dire pour justifier la réponse... Ben pour une fois, je crois avoir compris ». Cet engagement se concrétise aussi par une sollicitation d'autres élèves pour rattraper son retard dans sa prise de notes, se renseigner sur ce que vient de dire l'enseignante. Il se tourne alors vers ses voisins les plus proches, et principalement les élèves jugés compétents en mathématiques. Ce sont eux qui vont lors de brèves interactions, l'aider, à reprendre et/ou ne pas perdre le fil du cours. Ces sollicitations sont nombreuses notamment en fin de leçon. Elles interviennent le plus souvent après une discussion avec un autre élève ou lorsque le rythme de la dictée est trop rapide. Ces demandes d'aide se manifestent par un petit coup de coude ou un coup d'œil sur le cahier de son voisin. A titre d'illustration, Karim se rapproche de sa voisine de table, Rania « Là, j'avais rien compris à cet exercice. Je demande à Fatima si elle sait pourquoi, le minimum de la courbe c'est 6. J'essaie de comprendre parce que après en début de cours si je comprends comme ça, c'est bon quoi... je vais arrêter d'écouter direct et je vais faire que de parler. Et alors ben elle me montre sur quel axe il faut regarder, comment il faut faire pour trouver 6. Ouais, ben en fait, j'ai compris comment il faut faire...c'est ça qui est bien ».

Construire des savoirs en EPS

Dans le cadre des tâches coopératives, les analyses ont mis en évidence que Samuel cherche de nouvelles façons d'agir sur la balle pour réaliser la tâche prescrite et satisfaire les critères de réalisation fixés par l'enseignante. L'élève accepte de faire des erreurs pour trouver le bon ajustement par rapport à la balle ou pour accélérer la rotation de la balle par exemple. Lors de l'occurrence des préoccupations d'apprentissage Samuel s'adresse à son partenaire pour partager ses difficultés, lui demander ce qu'il pense de la qualité de ses actions « Là, je propose à Cédric qu'il mette sa raquette en opposition pour contrôler l'effet de la balle ; je lui demande s'il peut pas me mettre la balle sur mon coup droit pour que je travaille davantage ce geste ». Samuel estime que ce sont des instants utiles pour améliorer son jeu pour les matchs à venir en fin de séance.

Une préoccupation de Samuel est aussi de construire de nouvelles connaissances relatives à son propre jeu ou à celui de son partenaire lors de tâches coopératives caractérisées par la modification des modes d'intervention sur la balle. L'élève recherche par exemple une nouvelle configuration de coups et/ou un point faible dans le jeu du partenaire. Cette préoccupation apparaît notamment quand Samuel qui, en coopération, exploite la réalisation en coopération d'échanges en balles coupées pour évaluer l'efficacité de la variation de la profondeur du placement de la balle au service « Là je récupère la balle pour essayer mon service en coup droit coupé court, je voulais voir comment Benoît allait réagir et si je pouvais démarrer sur son retour ».

Dans le cadre de tâches compétitives, on observe aussi cette forme d'engagement. Bien que la tâche vise à établir un classement des élèves, on observe des occurrences ponctuelles de préoccupations d'apprentissage. Elles interviennent dans des circonstances particulières. L'état du score est extrêmement favorable et le gain du match assuré ou lorsque Samuel considère le set perdu. Dans les deux cas, la perte de points n'est pas jugée préjudiciable pour le gain de la rencontre « Là, je sais que le set est pour lui, je ne peux plus revenir [au score] c'est pour ça que je tente des choses, j'ai rien à perdre... je décide de travailler mon service court en faisant en sorte qu'il ne puisse pas démarrer en top ». Ce sont des instants précieux pour rechercher plus d'efficacité dans son jeu pour une avenir plus ou moins proche : le match en cours ou un match à venir « Là, je gagne facilement et j'essaie de travailler mon top revers car tout à l'heure je fais jouer Eric... qui aime bien jouer dans mon revers ».

Engagement orienté par des objets extra-scolaire

L'analyse du cours d'expérience des élèves a montré qu'un mode d'engagement en classe consistait à se divertir et à mener des transactions avec ses pairs dont les thèmes n'avaient aucun lien ou étaient tenus avec le contenu du cours de mathématiques ou d'EPS.

Faire autre chose que des mathématiques

Cet engagement se caractérise par un abandon provisoire ou définitif de l'engagement précédent. Karim décroche du cours. Ce décrochage se manifeste par de nombreux échanges entre Karim et ses camarades proches. Les communications orales sont discrètes et portent sur des thèmes périphériques au contenu du cours. Karim échange essentiellement avec sa voisine de gauche, Rania. Il profite de plusieurs situations (le changement de cahier, le fait de partager un même document, l'installation du rétroprojecteur) au cours de laquelle l'enseignante peut plus difficilement contrôler les élèves « C'est pas possible de faire que ça pendant deux heures. Quand la prof elle ne me regarde pas, qu'elle a le dos tourné, vite fait j'attaque. Je sais qu'elle ne pourra pas me voir [...]. Je parle doucement (il met la main devant ça bouche)... et là elle me grille pas ».

Une autre préoccupation sous jacente à ce mode d'engagement porte sur la résolution de problèmes hors mathématiques. Elle intervient majoritairement en début de cours. Une fois installé à sa table, Karim profite de la transition entre l'entrée dans la salle et l'appel pour compléter les réponses d'un exercice, rendre un cahier emprunté à un camarade ou encore, rechercher un élève susceptible de lui fournir les exercices de physique ou d'anglais à faire pour l'après-midi. Plus rarement, on relève l'occurrence de cette séquence en fin de cours, une quinzaine de minutes avant la sonnerie.

Enfin on identifie également des préoccupations tournées vers l'amusement. A plusieurs reprises pendant les cours, Karim discute discrètement avec Samir et Fathy, deux élèves situés devant sa

table. Les communications orales se font à voix basses et ne durent que quelques secondes. On relève plus particulièrement des occurrences de ces échanges en début et en fin de cours « Là j'en ai marre, son truc ça fait mal à la tête, je ne comprends plus rien, j'ai envie que ça se finisse...j'ai envie de me détendre. Je commence à charrier un peu Farez. Comme c'est un portugais je le traite de merguez en lui demandant pourquoi il fait pas un BEP maçon option merguez frites. Je l'énervé parce que tout à l'heure il m'a soufflé n'importe quoi et moi comme un con, j'ai répété à la prof. Je croyais que c'était bon ».

Faire autre chose que ce qui est attendu en EPS

Dans le cadre de l'EPS, l'engagement de Samuel consacré à se distraire et à s'amuser intervient principalement lors des tâches coopératives d'échauffement et d'apprentissage. Dans le cadre des tâches consacrées à la construction de la continuité du jeu en revers ou en coup droit, après plusieurs répétitions de l'exercice, Samuel entame avec Franck une discussion à visée commerciale avec son partenaire. Il lui propose de lui obtenir à un coût relativement faible un téléphone portable. L'élève estime à la fois avoir répondu aux attentes de l'enseignant et satisfait les critères de réussite « on continue à faire l'exercice mais on n'est pas vraiment dedans. En attendant les matchs, on discute de nos petites histoires ». Un peu plus tard, Samuel décide de faire un tour sur lui-même avant de frapper la balle ou encore de produire une trajectoire haute tout en faisant en sorte que la balle atterrisse sur la table « Là, je m'ennuie grave, Karim était absent et ... Thibaud [son partenaire], il est sympa mais on a pas le même niveau donc pour moi ça sert pas à grand-chose... c'est pour ça que j'invente des coups ; ça me distrait ».

Cet engagement est plus ponctuel dans le cadre des tâches de compétition. On observe l'émergence de comportements d'amusement lorsque l'écart au score en montée descente ou lors de matchs de poule est très favorable à Samuel ou lorsque le rapport de force en termes de compétences rend peu probable la défaite de Samuel « Là, je peux m'amuser en lui donnant des balles faciles.. il faudrait un miracle pour qu'il me rattrape.. en plus c'est pas drôle quelqu'un qui ne te met jamais en danger ».

Annexe 2

En tennis de table

Trois élèves volontaires d'une classe de quatrième option EPS ont participé à l'étude de leur activité collective en tennis de table. Outre leur volontariat, les élèves ont été choisis en raison de leur appartenance au même groupe de travail. A l'issue de la première leçon, ces trois élèves considérés par l'enseignant comme présentant un engagement de type compétitif (Jeu, 1977) et ayant un bon niveau de jeu ont été placés dans un même groupe. Lors de la période de formation observée, la compétence visée était : « produire des trajectoires variées pour construire la rupture de l'échange ». Les thèmes abordés lors des séances supports des analyses ont été : « accélérer la balle en coup droit et en revers », « jouer dans l'espace libre pour mettre l'adversaire en difficulté », « créer et exploiter les effets coupés et liftés ». Ces thèmes ont donné lieu à la mise en œuvre de situation coopérative et compétitive. Concrètement, ces situations ont proposé successivement ou en alternance des tâches d'apprentissage au cours desquelles les élèves coopéraient pour apprendre de nouvelles techniques et de nouvelles stratégies et des tâches d'opposition compétitive au cours desquelles ils s'opposaient pour exploiter et valider des nouvelles acquisitions. Dans le cadre des leçons les élèves ont été confrontés à deux types de situations de coopération : dans la première les deux élèves effectuaient les mêmes enchaînements d'action (coup droit sur coup droit par exemple), dans la seconde où leurs rôles étaient différenciés, ceux-ci effectuaient des enchaînements d'actions différents dans un but commun qui était d'assurer la continuité de l'échange pour stabiliser des acquisitions techniques (un élève exécute des balles longues coupées et l'autre retourne la balle en lift en cherchant à maintenir la continuité de l'échange par exemple).

L'escalade

Dans le cadre de l'escalade, les élèves ont été confrontés à un dispositif de grimper en tête adapté en termes de difficulté de la voie (cotation), de hauteur à atteindre, de nombre et de formes des prises, de distance entre chacune d'entre elles (densité). Trois élèves volontaires de la classe de 1ère S1 et 1ère L ont participé à cette étude; un garçon et deux filles. Ils faisaient partie du groupe des sept élèves débutants. Pour des raisons de faisabilité du recueil des données nous avons préférentiellement focalisé nos observations sur l'activité de Noémie et de Caroline, deux filles formant une dyade affinitaire et stable et n'ayant jamais pratiqué l'escalade ensemble. Les tâches d'apprentissage se présentaient à nos yeux comme une situation d'étude a priori privilégiée pour identifier les formes d'interactions et interroger leurs influences sur ce qui était vécu et appris par chaque élève. Nous faisons l'hypothèse que la perception, par des élèves débutants, du risque lié à l'action de grimper favoriserait les phénomènes d'ajustement intersubjectifs et notamment de leurs préoccupations pour réaliser la tâche d'escalade en tête.

Une seconde série d'enquêtes a porté sur l'analyse de l'activité d'élèves de lycée professionnel dans des dispositifs coopératifs de confection de vêtements dans le cadre d'un Projet Pluridisciplinaire à Caractère Professionnel (PPCP) en métier de la mode et lors de travaux pratiques de physiques et chimie.

Le PPCP

Le PPCP proposé à la classe de Terminale B.E P « métiers de la mode » s'intitulait « D'où viennent et où vont les vêtements que nous portons ? ». L'objectif principal du projet était non seulement de renforcer le caractère professionnel de la formation mais de permettre aux élèves de développer des capacités faisant appel à l'initiative, à l'organisation, à la créativité. Les élèves répartis en quatre groupes de quatre avaient accepté le contrat suivant : Produire quatre ensembles complets à partir de vêtements, accessoires et fournitures sélectionnés dans l'atelier. Le cahier des charges définissait les différents ensembles (un ensemble femme avec jupe ; un ensemble femme avec pantalon ; un ensemble « jeans » ; un ensemble homme). Ces ensembles présentés en mai dans le cadre d'une vente devaient servir la promotion des activités de l'Atelier Divertissage. Le but était de ne pas se limiter à assortir des éléments comme dans la vitrine de l'atelier mais à les retravailler pour que, mis ensemble, ils présentent une harmonie, un esprit, une tendance.

Le TP de physique/chimie

Le second contexte d'étude de l'activité collective a été constitué par des travaux pratiques (TP) en physique chimie proposés à des élèves de Terminale BAC PRO « assistant d'architecte ». Les élèves étaient regroupés par groupes de deux ou trois pour réaliser sur une période de quatre semaines un TP acoustique, un TP ultrason, un TP plastique, un TP engrais, un TP optique. Pour placer les élèves dans des conditions proches de l'examen. En début de séance l'enseignant fournissait à chaque groupe un descriptif du TP tel qu'il pourrait être présenté à l'examen. La durée programmée du TP était de 45 minutes.

La configuration des modalités de travail dans les deux dispositifs était donc privilégiée pour décrire et comprendre les différentes formes d'interactions et phénomènes cognitifs de coordination susceptibles d'émerger entre élèves, tant pour confectionner un ensemble de vêtements et que pour réaliser des expériences.

Annexe 3

Conseiller & solliciter l'aide d'un pair

En tennis de table, lors des tâches coopératives, cette forme d'articulation intervient lorsqu'un élève est en difficulté pour assurer la continuité des échanges. Le partenaire intervient alors en donnant des conseils techniques pour donner la bonne trajectoire à la balle, le bon placement ou encore le bon effet par exemple. Cette forme d'interaction se manifeste aussi par une adaptation de son propre jeu pour faciliter la continuité de l'échange. La volonté des deux élèves de répondre aux attentes de l'enseignant témoigne d'une bonne compréhension de l'intérêt de la tâche « *ouais, ça c'est important de bien le faire parce qu'en match, on peut l'utiliser pour mettre l'adversaire « dans le vent »* » (Karim, séance 4). Malgré l'échec des premières tentatives, les élèves persévèrent en s'encourageant et en se conseillant mutuellement afin de construire les réponses adaptées au(x) problème(s).

En escalade, cette forme d'interaction est marquée par une convergence de leurs engagements autour de trois objets : la sécurité, la recherche de postures de confort, et la lecture de la voie. Lors des premières séances, les analyses ont mis en évidence que, spontanément, l'assureur s'adressait au grimpeur pour lui donner différents conseils visant à le rassurer sur sa sécurité. Les communications verbales de l'assureur sont influencées par sa perception des préoccupations du grimpeur à savoir que celui-ci n'avait pas confiance dans le dispositif de sécurité (la corde, les compétences de l'assureur). A titre d'illustration, Noémie peine pour atteindre la première plaquette et s'adresse plusieurs fois à Caroline pour l'informer de douleurs aux mains, lui demander de l'aide etc. Caroline considère que ce sont des signes d'angoisse et entreprend de rassurer sa partenaire en guidant pas à pas la pose de la dégaine. Elle aide Noémie à trouver une position stable, lui indique les repères significatifs (tête à la hauteur de la plaquette, pieds écartés, etc.) pour prendre la dégaine et la fixer à la plaquette.

Dans le cadre de situations où l'assureur fait preuve d'une application extrême pour assurer et rassurer son partenaire, cela produit un effet paradoxal qui est celui d'exercer une pression au moyen de la corde un peu forte sur sa camarade. Lorsque Noémie se sent plus à l'aise, elle s'adresse à Caroline en lui donnant des indications pour diminuer la tension de la corde et ainsi moins entraver sa progression sur le mur. Dans cette situation on observe donc des phénomènes qui s'apparentent à des interactions de tutelle inversée.

En physique-chimie, cette forme d'interaction intervient également dans la situation où les élèves ont choisi de se répartir les différentes tâches du TP. Cette forme s'exprime à travers une configuration collective au cours de laquelle deux élèves sont spontanément intervenus pour guider l'action de leurs pairs. En conséquence, lorsqu'un élève manipule les solutions et réalise l'expérimentation les deux autres observent attentivement chacun de ses gestes et jouent le rôle d'assistant. Les observateurs « assistants » donnent des conseils pour manipuler les objets. Certains relisent à haute voix les différentes opérations de la procédure « *Le fil rouge sur ... le ; régler l'oscilloscope sur... etc.* ». Il s'agit alors pour eux de guider leur pair pour qu'il exécute une action conforme à ce qui est prescrit. La collaboration entre les trois élèves se met en place sans que soit prédéfinie la tâche de chacun : « *En TP c'est toujours comme ça. On essaie de se partager les tâches. Entre nous c'est automatique même avec les autres de la classe* ». A titre d'illustration, Mathilde prend l'initiative de lire les consignes de la première tâche : « *Ça c'est naturellement, j'ai même commencé à lire à haute voix puis c'est après que je leur ai dit ' je vais vous dire ce qu'il faut faire' . Et le fait de voir Marco commencer à prendre la pipette, je me suis dit que je vais donner des consignes.... mais ça vient comme ça...j'ai commencé à lire à haute voix... Dimitri l'aide* ». Un peu plus tard, dans le même TP, on relève une nouvelle occurrence au cours de laquelle Mathilde lit les consignes tout en contrôlant ce que fait Marco « *Oui je relis la feuille et je me dis 'il y a des études numérotées'. C'est là que j'ai compris qu'il y en avait 4 [...] Je regarde Marco, je regarde ce qu'il fait. Là je lui dis de mettre la solution dans le deux [tube]. Je lui dis de changer de tube. Il fallait qu'il change pour mettre l'autre solution* ». Pour certaines manipulations les élèves, en tant que manipulateurs, se sont adressés à leurs partenaires. Ces derniers étaient sollicités pour conseiller les actions à faire, aider en prenant en charge certaines actions, voire valider ce qui venait d'être fait :

« J'ai juste eu un doute pour savoir ce qu'il faut lire le bas ou le haut du ménisque [surface concave d'un liquide contenu dans un tube] ».... « Je leur [Marco et Dimitri] demande de m'aider parce que la pipette est très fragile. J'avais peur de la casser ».

Co-construire une interprétation de la situation

Dans les situations sportives, et en escalade en particulier, on observe plusieurs occurrences de cette forme de coordination en relation avec différents objets tels que se positionner sur le mur pour poser les dégaines, utiliser ou non une prise pour assurer la continuité du déplacement, choisir l'itinéraire pour se déplacer, déterminer la position de l'assureur. L'assureur exprime et argumente son point de vue pour ajuster son action à celle du grimpeur et/ou l'aider à agir. En début de cycle, les échanges sont généralement initiés par le grimpeur qui exprime son état d'inconfort : « *Quand, j'essaie de passer le mousqueton de la dégainé dans la plaquette, j'ai les bras qui me brûlent* ». L'assureur fait part de son jugement à propos de ce qui pourrait être fait pour maintenir un état de confort tout en enchaînant les actions : « *au moment de mettre la dégainé, je trouve que tu es loin... en plus ton bras n'est pas tendu et c'est impossible de tenir longtemps dans cette position* ». Les occurrences interviennent soit pendant l'ascension soit après le retour au sol du grimpeur.

Dans les situations de PPCP, cette forme de coordination intervient lorsque les élèves doivent décider de la suite du projet, c'est-à-dire entreprendre, poursuivre ou encore transformer la réalisation d'un vêtement ou tissu. Tous les élèves du groupe participent mais s'expriment plus ou moins selon leur implication directe ou non dans la partie du projet discutée. Ces épisodes sont initiés par l'élève ou la dyade qui doit réaliser la pièce. A titre d'illustration Gwen interpelle ces camarades à propos de la réalisation du patron des fleurs : « *là, Ludivine et Mathilde, vous en pensez quoi, de la manière de faire les pétales... ça fait bizarre, non ?* ». Le groupe se rassemble autour du dessin et chacun donne son avis : « *moi, je ne ferai pas un pétale puis un autre, je découperai la fleur en entier...* » « *Je [Anaïs] suis d'accord avec Ludivine, parce que tu vas galérer au moment de surjeter le tissu* ».

Dans les situations de physique chimie, à plusieurs reprises, les élèves se consultent pour échanger à propos de l'interprétation de l'énoncé ou du résultat de leur action. Cette coordination est fortement encouragée par la structure même du TP. En effet, les élèves doivent systématiquement lire un énoncé pour ensuite réaliser les différentes manipulations avant de rédiger une ou deux phrases décrivant le résultat de l'expérimentation. On observe alors des échanges entre les trois élèves à propos de leurs interprétations de la situation. A titre d'illustration, dans le TP sur les engrais, les élèves observent la solution contenue dans le tube à essai pour la décrire et interpréter l'action du réactif nitromolybdique. Ils échangent à propos de l'existence ou non d'un précipité. Quentin intervient en disant que le réactif n'a pas eu le temps d'agir... qu'ils doivent attendre quelques minutes. Marco interpelle Vanessa en lui demandant si la coloration signifie que le précipité a eu lieu. Elle lui dit qu'il y a la coloration plus un précipité en montrant le dépôt dans le tube à essai.

Rechercher conjointement une solution à un problème

Dans le cadre des situations d'escalade, on observe plusieurs occurrences de cette forme. Nous rappelons que le thème est toujours lié à une difficulté du grimpeur et porte sur sa sécurité, son état d'inconfort et la réalisation d'action et que, si ces trois objets sont intriqués, les résultats ont montré que les préoccupations liées à la sécurité et à la recherche de plus de confort sur le mur sont dominantes une bonne partie du cycle. A titre d'illustration, dans une situation en tête de début de cycle, le grimpeur s'adresse à l'assureur en lui faisant part des douleurs qu'il ressent lors de la saisie de certaines prises et de la pose des dégaines. L'assureur intervient alors en faisant une série de propositions pour utiliser d'autres prises pour se déplacer, pour placer la dégainé ou modifier l'itinéraire. Le plus souvent, l'assureur argumente les solutions en se référant à sa propre expérience de grimpeur. Lors de la tâche 2, Caroline atteint rapidement la première plaquette avant de solliciter l'aide de Noémie (assureur). A cet instant, s'engage une interaction entre elles pour coordonner leur action. Noémie observe avec attention les actions de Caroline et écoute les indications qu'elle lui donne : « *donne-moi du mou, décale-toi sur le côté tu verras mieux pour savoir quand « tendre » la corde* ». Au-delà de l'intention d'apporter de l'aide à Caroline, c'est aussi l'évitement d'une situation désagréable pour soi qui incite Noémie à agir. En effet, en contribuant au confort de son

partenaire, l'assureur évite aussi potentiellement une situation de chute : « *Là j'essaie de l'aider pour qu'elle ne reste pas bloquée trop longtemps... je ne veux pas qu'elle lâche... je ne sais pas si je pourrais la retenir* ». Les propos post-séance de Noémie indiquent que son action est guidée par la recherche de son propre confort et de la sécurité : « *je ne veux pas qu'elle lâche, je ne pourrais pas la retenir à temps, je ne suis pas sûre de mon geste* ».

Cette congruence des préoccupations du grimpeur et de l'assureur pour rechercher une solution liée à l'un de ces objets s'est souvent prolongée par des échanges au sol. C'est aussi en observant d'autres cordées que les élèves ont envisagé de tester de nouvelles façons de faire.

Dans le cadre du TP de chimie sur les engrais, lors de l'étape de recherche d'ions phosphate, les élèves ont aussi été confrontés à un problème. Celui-ci émerge après l'étape de manipulation de deux solutions⁷⁰ d'engrais. A l'aide d'une pipette et du compte-gouttes les élèves doivent ajouter dix gouttes de nitrate d'argent dans le tube n°2. Au moment de le faire, les élèves sont surpris de constater qu'ils ne disposent que d'un seul tube contenant la solution concentrée d'engrais « *J'ai vu d'un coup, j'ai vu qu'il y avait besoin des trois tubes à essai contenant la même solution. Mais nous, on a mis la totalité de la solution dans un seul tube à essai* » (Mathilde). Les élèves reprennent leur feuille respective et lisent ce qui est prescrit. Les engagements des élèves convergent pour rechercher une solution au problème afin d'éviter de reprendre l'expérimentation depuis le début. Ils se mettent rapidement d'accord sur la signification de l'énoncé et décide de modifier les numéros des tubes sans changer les solutions. Mathilde intervient en proposant d'inverser les numéros des tubes : « *On s'est dit c'est pas grave on s'est trompé mais on va changer on saura que la solution diluée est dans ces tubes [1,3, 4]* ». Cette solution ne fait que reporter le problème à plus tard. En effet, lors de l'étape suivante, il est demandé d'ajouter une solution B dans les deux tubes contenant la solution concentrée : « *Là, on s'est dit, c'est pas bon parce que nous avons besoin de trois tubes à essai et on n'en a plus qu'un [...]. En fait, on avait deux erreurs. On a inversé les deux tubes à essais et on a oublié de diviser en trois...* ». C'est Dimitri qui identifie le premier que la solution ne fait que reporter le problème : « *En TP, je lis toujours rapidement la suite de la manip ; ça me permet de voir vers où on va : là j'ai vu qu'il demandait d'utiliser deux fois la solution, donc on pouvait pas continuer* ». Il précise alors à Mathilde et Marco que la suite les contraint à utiliser deux tubes. Après avoir relu, le paragraphe cité par Dimitri, les élèves s'accordent pour recommencer l'expérimentation et s'attribuent chacun une tâche. Marco prend l'initiative de refaire toutes les opérations de manipulations pour perdre le moins de temps possible pendant que Dimitri et Mathilde lui préparent les solutions et contrôlent la procédure. Cette forme d'interaction met en évidence que la convergence des préoccupations pour coopérer n'est pas ipso facto suffisante pour trouver la solution.

Engager un conflit d'interprétation pour résoudre un problème de conception

A titre d'illustration, en PPCP, les élèves se sont regroupés autour de la table de coupe pour échanger à propos du projet d'assemblage du pantalon et le short. Gwen initie le débat en affirmant qu'il n'est pas possible de faire ce qu'elles avaient prévu : « *c'est trop serré le short par-dessus le pantalon, je ne peux pas fermer la ceinture* ». Elle s'adresse à ses camarades en leur proposant de couper les jambes du pantalon pour les coudre au short. L'engagement de Gwen est alors orienté par la réduction de la difficulté de la tâche : « *On ne va pas s'embêter à faire tout ça* » dans une situation engendrant une crise temporelle : « *on n'a pas le temps là de faire ça* » afin de finir à temps les vêtements pour le défilé de présentation qui doit avoir lieu dans quelques semaines. Tout ceci amène Gwen à vouloir modifier le projet dans le sens d'une opérationnalité rapide, d'autant que c'est elle qui est le modèle et qui doit présenter le vêtement au défilé qu'elle attend avec impatience. Gwen souhaite faire avancer le travail collectif quitte à s'éloigner un peu du projet de conception ; et convaincre les autres que sa solution ne posera pas de problème esthétique. Après avoir écouté les arguments de Gwen, Ludivine prend la parole et fait une proposition qui permet de concilier l'idée initiale et le problème de taille : « *Gwen, si on dépie la ceinture du pantalon, tu pourras fermer le short* ». Ludivine tente de convaincre Gwen en argumentant que la ceinture du

⁷⁰ une solution est diluée et l'autre concentrée

short peut être retirée pour éviter la double épaisseur, et rappelle qu'une partie du travail a déjà été réalisée par Anaïs la semaine dernière. Chloé intervient alors en proposant d'attendre l'avis de l'enseignant et de travailler à l'avancement d'autres pièces de l'ensemble de vêtements.

L'analyse des différentes formes d'articulation des cours d'expérience au sein de groupes d'élèves a mis en évidence que les configurations d'activité donnaient lieu à des différentes formes d'interactions entre les élèves. Si elles ont été identifiées dans différentes situations, leurs occurrences sont liées aux caractéristiques des dispositifs et des tâches d'apprentissage. En effet, en escalade en tête par exemple, les contraintes (corde, risque de chute) imposent un couplage physique permanent spécifique pour que le grimpeur puisse se déplacer en sécurité sur la voie. Les interactions entre les élèves sont donc nombreuses et portent majoritairement sur l'entraide pour ajuster son action à l'autre dans la perspective dans un premier temps de construire une confiance mutuelle puis de réaliser une performance. Dans les travaux pratiques en physique chimie et en PPCP, le dispositif de travail (fiche, objets etc) ont eu des incidences sur les formes des interactions entre les élèves et la construction d'interprétations particulières du travail à réaliser.

L'émergence des formes d'interactions a aussi été influencée par l'évolution du faisceau de préoccupations individuelle des élèves. Ce phénomène a été identifié de manière saillante en escalade lors des premières leçons. Les analyses ont montré que les formes d'interactions exprimaient systématiquement des préoccupations relatives à la sécurité du grimpeur. Les élèves se sont coordonnés et ajustés dans la perspective de se rassurer et de construire une confiance à l'égard du matériel et de l'assureur. Pour les élèves débutants le risque subjectif perçu est élevé. Ce n'est qu'en fin de cycle que les phénomènes cognitifs liés aux interactions étaient davantage orientés par la recherche d'un itinéraire et la réussite de la voie. L'évolution des préoccupations des élèves qui participent à leurs interactions se donne à voir par une modification du contenu de leurs communications et une tension de la corde mieux adaptée à l'action du grimpeur. En effet, si la sécurité organise toujours l'activité collective des élèves, l'engagement de chacun et les préoccupations sous jacentes sont davantage orientés par la perception et l'interprétation conjointe d'éléments du contexte (couleur de prises par ex) et la recherche de modalités de déplacement de plus en plus efficaces et économes.

Annexe 4

Les différentes formes d'interactions sociales au sein des groupes traduisent et s'accompagnent de la co-construction de connaissances par les élèves. Dans le cadre de tâche d'apprentissage en volley ball, nous avons mis en évidence comment se déployaient trois processus de mobilisation et construction de connaissances lors de l'articulation des cours d'expérience de trois élèves (de Keukelaere, 2006 ; de Keukelaere, Guérin, & Saury, 2008).

Ces formes typiques sont illustrées en relation avec une seule et même tâche d'apprentissage. Cette tâche qui a été proposée au cours de la deuxième séance étudiée (la deuxième séance du cycle). Elle associait Chloé, Hector et Gurvan pour la première fois dans cette séance.

D'un non-partage à un partage partiel de connaissances entre les élèves

Cette forme typique d'articulation des cours d'expérience est illustrée par un épisode d'activité collective qui témoigne de l'évolution de la dimension partagée de la connaissance « l'équipe qui récupère le service tourne ». Au début de l'épisode considéré, cette connaissance faisait déjà partie du référentiel (S) de Gurvan, comme en témoigne l'extrait d'autoconfrontation concernant ce moment : « Chercheur : c'est une règle de l'enseignant ? Gurvan : heu, non, c'est la règle du volley quand on récupère la balle au service, on tourne avant de... de servir ». Cette connaissance avait été construite lors de ses expériences passées (au cours du premier entretien d'autoconfrontation, Gurvan avait en effet évoqué une pratique antérieure du volley dans le cadre de l'association sportive scolaire). L'examen du cours d'expérience d'Hector montre quant à lui que ce dernier a construit et progressivement validé cette connaissance au cours de cet épisode. En effet, celui-ci a successivement adressé à Gurvan une demande d'explication, puis une demande de confirmation ("Gurvan tu sers ?") afin de s'assurer de la validité de cette connaissance. Il a ensuite mis cette connaissance à l'épreuve en exprimant oralement et à plusieurs reprises la règle du jeu sur le ton de l'affirmation au cours de ce même épisode. Cependant, pour « actualiser » cette connaissance, Gurvan et Hector ne mobilisaient pas les mêmes éléments de référentiel : Gurvan rattachait cette connaissance à des expériences vécues en dehors des cours d'EPS, dans le cadre du sport scolaire⁷¹, alors que, pour Hector, celle-ci était exclusivement associée à d'autres éléments de connaissances construits dans la séance d'EPS, et notamment aux consignes de l'enseignant, ainsi qu'en témoigne l'extrait suivant d'autoconfrontation « Chercheur : là, quand tu dis : "c'est la règle du prof", tu penses que... ; Hector : je sais pas, je ne connais pas les règles du volley, donc heu je dis ça... parce que c'est lui [l'enseignant] qui avait dit qu'il fallait tourner ». Cette connaissance n'était donc que partiellement partagée entre Gurvan et Hector, car elle n'avait ni la même histoire, ni les mêmes références contextuelles, ni le même degré de validité pour chacun d'eux. Quant à l'analyse du cours d'expérience de Chloé, il fait apparaître que celle-ci n'avait pas construit cette connaissance, mais qu'elle avait construit parallèlement des connaissances « connexes » lui permettant de conserver sa place dans le groupe. Ces connaissances étaient relatives aux compétences de ses deux partenaires, et au degré de confiance qu'elle pouvait accorder à leurs jugements. En effet, l'autoconfrontation de Chloé a montré qu'elle n'avait pas écouté les consignes de l'enseignant [« Chercheur : là tu dis "pourquoi on tourne"... ; Chloé : ben, c'était ce que le prof disait, donc heu...et vu que je n'avais pas écouté... »] sachant que ses partenaires allaient lui expliquer la tâche. Selon elle, ses partenaires (notamment Hector), avaient écouté les consignes et maîtrisaient les règles du volley-ball. Ainsi, plutôt que de construire elle-même des connaissances relatives à ces règles, à ses yeux sans intérêt, Chloé « se déchargeait » sur ses partenaires. Celle-ci a explicité son engagement dans la situation lors de l'autoconfrontation, en disant qu'à ce moment (lors de la récupération du service), elle « suivait simplement le mouvement » de ses partenaires. Cet exemple est typique d'un ensemble d'épisodes analysés, au cours desquels, bien que conduisant à l'accomplissement d'activités coordonnées et de performances collectives, les interactions entre les élèves ne s'accompagnaient que d'un partage partiel de connaissances au sein du groupe d'élèves. Dans ces cas, les élèves ne construisaient pas seulement des connaissances relatives aux

⁷¹ le sport scolaire correspond à la pratique des élèves dans le cadre de l'association sportive (AS) de l'établissement scolaire.

problèmes posés par la tâche d'apprentissage, mais également des connaissances relatives à leurs compétences respectives, ce qui leur offrait, dans certains cas (notamment dans le cas d'une dissymétrie de compétences perçue par les élèves), des ressources pour réaliser la tâche prescrite sans pour autant construire les connaissances a priori associées à cette réalisation.

Tutelle spontanée d'un élève par un autre élève

Au cours des deux séances étudiées, Chloé a été régulièrement conseillée par les deux autres élèves qui l'aidaient à surmonter les difficultés qu'elle rencontrait, par exemple lorsqu'elle devait leur faire des passes. Ces interactions avaient les caractéristiques suivantes : (a) elles étaient dyadiques (impliquant soit Gurvan et Chloé, soit Hector et Chloé), (b) elles avaient des effets sur la construction de connaissances par Chloé au cours de la tâche d'apprentissage, et (c) ces connaissances variées concernaient les caractéristiques de son jeu, ses compétences et ses difficultés. Cette forme typique d'activité collective est illustrée par une interaction de tutelle entre Hector et Chloé au cours de laquelle celle-ci a progressivement construit la connaissance « il est plus efficace de jouer le ballon à deux mains plutôt qu'à une main pour le renvoyer ». Dans un premier temps, Chloé a éprouvé des difficultés à renvoyer le ballon (vers ses partenaires ou dans le terrain adverse), en tentant de le frapper à une main (Extrait d'autoconfrontation : « Chloé : j'ai encore fait à une main... ; Chercheur : qu'est ce qui se passe pour toi sur le moment ? ; Chloé : j'ai encore fait à une main... je sais pas pourquoi... Ouais, à une main, je n'arrive pas... »). Au même moment Hector a adressé plusieurs conseils à Chloé (« ne fais pas [tes passes] à une main ! », « Chloé, envoie plus haut ! »), puis il a fait, lors de l'autoconfrontation, les commentaires suivants, témoignant à la fois de son engagement, du comportement de Chloé jugé significatif pour lui, et des éléments de son référentiel mobilisés à ce moment : « Hector : en fait, elle [Chloé] a tapé avec le poing, et le poing, c'est pas précis... on peut taper sur le côté et faire partir [le ballon] n'importe où... ; Chercheur : qu'est ce qui se passe là pour toi ? Hector : je lui disais d'envoyer plus haut parce que comme je voyais qu'elle [Chloé] n'envoyait pas de l'autre côté à chaque fois, ben... je lui disais d'envoyer plus haut pour qu'après nous [Gurvan et moi] on ait le temps de venir le taper [le ballon] ; Chercheur : et tu lui fais ce signe là pour... [Hector adresse un geste des deux mains à Chloé] ; Hector : [lui montrer de jouer] à dix doigts... ». L'activité de tutelle exercée par Hector à l'égard de Chloé, qui visait à lui « apporter des solutions » ou « résoudre ses difficultés », a été accompagnée chez Chloé de la construction, et de la validation progressive d'une nouvelle connaissance « il est plus efficace de jouer le ballon à deux mains plutôt qu'à une main ». Cependant, une certaine « inertie » a été observée, entre la construction de nouvelles connaissances et leur mobilisation dans les échanges suivants. Pour Chloé la connaissance « il est plus efficace de jouer le ballon à deux mains plutôt qu'à une main » a été accompagnée simultanément par des comportements qui manifestaient une « adhérence » aux connaissances construites antérieurement (elle a continué encore à frapper le ballon avec le poing durant plusieurs échanges).

Construction collective de connaissances « conflictuelles » au sein du groupe

La construction collective de connaissances « conflictuelles » désigne la co-construction de connaissances par deux élèves à propos de l'activité du troisième, celles-ci ne pouvant être partagées par ce dernier, et entrant en conflit avec les éléments de son propre référentiel. Cette forme d'interaction est illustrée par un épisode au cours duquel Hector et Chloé ont co-construit et partagé la connaissance « Gurvan conteste toujours le score », celle-ci n'étant pas partagée par Gurvan. La confirmation, pour Chloé et Hector de la validité de cette connaissance a peu à peu joué un rôle déterminant dans les interactions entre les élèves, devenant même une source de tension, voire de conflit, dans le groupe. Cette histoire d'activité collective s'est développée de façon discontinue au cours de la situation d'apprentissage. Certains comportements particuliers de Gurvan déclenchaient typiquement l'ouverture (ou la poursuite) de ces épisodes : celui-ci contestait ou demandait une confirmation de score, ou revendiquait ostensiblement le gain de points litigieux (e.g., Gurvan : « il est à nous le point là ! » ; « j'ai touché ! » ; « Mais attends... il y a combien de points ? »). Dans ces circonstances, Hector jouait régulièrement le rôle de modérateur auprès de son partenaire (e.g., Hector : « Gurvan allez... putain c'est bon, on s'en fout, ça compte pas... » ; « bon allez, on s'en fout, allez... [s'adressant à un joueur de l'équipe adverse] mets-toi trois points »). Chloé était peu engagée dans de telles interactions, qu'elle jugeait peu intéressantes.

Symétriquement, lors de ces moments particuliers, les comportements de Chloé n'étaient pas jugés comme des éléments significatifs dans la situation pour ses partenaires. Cependant, à la suite de plusieurs interactions au cours de cet épisode, il est apparu qu'Hector et Chloé avaient progressivement et conjointement construit et validé la même connaissance « Gurvan conteste toujours le score », générant chez ces deux élèves, respectivement, une attitude d'opposition à Gurvan, et une attitude de « retrait » à la périphérie des activités du groupe d'élèves. Autrement dit, les deux élèves ont une connaissance partagée qui s'actualise à travers des préoccupations différentes pour Hector, c'est être modérateur, et pour Chloé se résigner à vivre cette situation comme une perte de temps. En revanche, Gurvan ne partageait pas cette connaissance, et s'attendait au contraire à ce que ses partenaires adoptent des comportements compréhensifs et de soutien à son égard. Il révéla en effet plusieurs fois, lors de l'autoconfrontation qu'il « ne [pouvait] rien faire, parce que si Hector [disait] qu'il fallait mettre les trois points [aux adversaires], [lui ne pouvait] rien ». Au fil de cet épisode d'activité collective, les préoccupations et l'engagement d'Hector ont peu à peu convergé avec celle de Chloé : ceux-ci visant à diminuer les risques de conflits concernant le score avec leurs adversaires, mais au prix de la persistance d'un conflit avec Gurvan.

Annexe 5

Mettre à profit un moment de forte incertitude pour bien accueillir les élèves

Cette forme d'engagement des enseignants intervient entre l'arrivée des premiers élèves et le démarrage du TP. Avant l'entrée en classe des élèves, les enseignants préparent le matériel nécessaire, tant pour les travaux pratiques de physique que pour les ateliers de confection des vêtements. Les enseignants précisent cependant que leur préparation laisse une place aux imprévus (élèves absents...), car leur priorité est d'être disponibles pour accueillir sereinement les élèves quelque soit leur disponibilité du moment. Concrètement, ils attendent que ces derniers soient dans la salle de classe pour finaliser la mise en place du cours. Ce qui, à première vue, pourrait relever du laxisme de la part des enseignants procède en fait d'une intention délibérée. Ceux-ci ne souhaitent pas tout anticiper car ils considèrent qu'à certaines conditions, les élèves doivent être associés à l'organisation de leur propre mise au travail.

En physique par exemple, l'enseignant s'autorise une certaine incertitude concernant la composition des groupes et l'affectation des travaux pratiques. Pour celui-ci, il faut éviter une mise au travail trop rigide. L'entrée en classe doit « se faire en douceur ». Avant l'entrée en classe des élèves l'enseignant place sur les paillasse le matériel nécessaire aux cinq travaux pratiques. Il précise qu'il n'a pas tout prévu mais « suffisamment pour accueillir sereinement les élèves et être disponible ». Concrètement, il attend que les élèves soient dans la salle de physique pour commencer la distribution des TP. Il sait en effet qu'il devra faire face à des imprévus tels que l'absence d'un élève, un matériel hors service : « il y a trop d'aléatoire, je me laisse une part d'adaptation et puis ça détend il ne faut pas que ce soit un truc [la distribution] figé... rigide trop directif... ». Pour l'enseignant l'entrée en classe est un moment privilégié pour observer le groupe et discuter avec les élèves. Chacun souligne l'importance des premiers échanges avec les élèves et s'accorde un moment pour « prendre le pouls du groupe ». A plusieurs reprises les enseignants affirment être très attentifs à ce que font et disent les élèves. Plusieurs préoccupations synchrones s'actualisent alors : connaître l'état d'esprit des élèves, leur disposition au travail, mais aussi impliquer les élèves les plus en retrait, régler les problèmes de rotations au TP (spécifique à la physique). C'est pourquoi l'enseignant de physique n'hésite pas à plaisanter avec certains élèves « Je continue à privilégier l'échange... ça leur donne une occasion... de ... prendre la parole.. ».

L'objectif est, à ce moment du cours, de faire émerger un climat de classe propice à l'implication des élèves dans les travaux pratiques « Ce flou organisationnel... c'est pour organiser une vie de classe ». Les propos de l'enseignant laissent apparaître un état de flow qui permet de donner de la sérénité à ce moment précis de la vie de la classe « Là on sent qu'il y a une certaine routine qui s'est installée. Ils savent qu'ils ont le temps... ils s'engagent tranquillement, il y pas de stress... c'est pas désagréable non plus... D'ailleurs la distribution se fait dans le calme. Là c'est amusant parce que c'est Anne Flore qui est la première ... elle se rappelle ce qu'elle a fait alors que Clément, quand je lui demande si la semaine dernière il a fait le TP des ultrasons, il me répond et me dit «c'est possible. Lorsque je m'adresse à Clément, c'est une manière de le mettre en valeur... ».

Les enseignants multiplient les sollicitations pour que les élèves participent au dépassement des obstacles retardant le démarrage du cours... « Je trouve ça intéressant que les élèves participent à débloquer la situation... j'ai la volonté d'aider... cette classe, ça se passe très bien ». En physique, ce moment d'accueil est aussi pour l'enseignant une opportunité pour vivre des émotions positives liées à l'indétermination de la situation.

Anticiper l'action des élèves pour assurer la continuité du TP

Cette forme d'engagement des enseignants consiste à faire un tour de salle au cours duquel ils visitent chaque groupe d'élèves selon un ordre prédéterminé. Ceux-ci interviennent après que les élèves ont rejoint leur paillasse ou leur table de travail. Deux préoccupations organisent alors l'engagement des enseignants : guider le démarrage du travail collectif, assurer les conditions de sécurité et matérielles.

A titre d'illustration en physique, les élèves du TP « acoustique » sont les premiers que l'enseignant vient voir. Il donne les principaux éléments de méthode de travail afin de passer le moins de temps

possible avec ce groupe qui, pour des raisons d'organisation, travaille dans une salle adjacente. L'objectif de l'enseignant est de se rendre rapidement disponible pour les quatre TP qui se déroulent dans la salle de physique. Dans les deux contextes étudiés, on constate alors que l'interaction avec chaque groupe suit un déroulement que nous considérons comme typiques et cycliques, correspondant à ce que d'autres nomment routine professionnelle. La première intervention de l'enseignant consiste à anticiper l'activité des élèves. Il délivre plusieurs informations qui sont censées les aider à franchir le premier obstacle à la continuité du TP en rappelant notamment l'objectif du TP et le mode opératoire de manière générale « Je vais leur dire... pour le TP... en gros l'ordre des tests qu'ils ont à faire... leur préciser que lorsqu'ils ont identifié un plastique ils ne fassent pas les tests sur les plastiques identifiés mais sur les échantillons qui restent [...] Ce sont des consignes méthodologiques... il faut qu'ils fonctionnent dans cet ordre là et seulement dans cet ordre là... C'est la procédure générale mais ils la connaissent plus ou moins ». Les enseignants précisent que ces courtes interventions sont fréquentes et ont pour effet d'entretenir des dispositions à l'autonomie chez les élèves. Pour cet enseignant, c'est une condition nécessaire pour maintenir tous les élèves dans leur travail pratique. Mais au-delà de sa volonté d'agir pour assurer la continuité de chaque TP, l'enseignant considère que les élèves ne doivent pas non plus passer trop de temps à résoudre certaines difficultés : « j'attends de voir ce qu'ils ont fait... je regarde le montage... souvent il y a des petites erreurs dans le montage et c'est le cas... je viens voir et on corrige l'erreur... et je ne viens plus les revoir ».

Lors de l'atelier métiers de la mode, l'enseignante demande à chaque groupe de comparer l'état d'avancée du projet et ce qui a été planifié. Lors de passage dans les groupes, elle jette rapidement un coup d'œil sur la fiche qui récapitule les différentes étapes de transformation des vêtements et propose peu ou prou une réorganisation du travail collectif. Si les élèves sont en retard sur ce qu'ils ont prévu, l'enseignante intervient pour les aider à réaliser certaines opérations « quand je vois que le groupe n'est pas en avance et qu'ils doivent dépiquer entièrement une ceinture de pantalon je leur donne un coup de main...ou encore je sélectionne pour eux le bon tissu. Il faut qu'ils aient du temps pour travailler sur les tâches qu'ils n'ont pas eu l'habitude de rencontrer et qui demandent la mobilisation de plusieurs types de connaissances... ».

Les interventions de l'enseignant ont donc pour objectif de faire comprendre aux élèves que la réussite de l'examen (du TP)/projet les obligera à faire des choix et sans doute à sacrifier quelques points ou simplifier certains éléments de conception pour escompter une note honorable ou terminer l'ensemble de vêtements pour le défilé de fin d'année scolaire.

Appréhender la compréhension du TP par les élèves

Cette forme d'engagement se concrétise lors du passage des enseignants à la table de travail ou à la suite d'une demande d'aide des élèves. Dans cette circonstance, les enseignants explorent leur degré de compréhension du TP ou de la tâche. Dans cette circonstance les préoccupations synchrones sous-jacentes à l'engagement des enseignants sont : faire expliciter aux élèves ce qu'ils ont fait et ce qu'ils ont compris des consignes, comprendre ce qui bloque les élèves, montrer et expliciter la façon de réaliser certaines opérations en mobilisant conjointement l'action et le raisonnement. Ils agissent en suivant un déroulement type. Leur première action consiste à questionner les élèves sur les procédures suivies pour obtenir les premiers résultats. Cette rapide enquête débouche sur deux scénarii types : soit le travail produit est conforme au travail prescrit et attendu; soit l'enseignant est confronté à une erreur qui le contraint à rechercher avec les élèves des pistes de résolution. En physique, la première action de l'enseignant consiste à prendre connaissance de ce que les élèves ont réalisé en son absence : « J'attends de voir ce qu'ils ont fait... je regarde le montage... souvent il y a des petites erreurs dans le montage et c'est le cas... je viens voir et on corrige l'erreur... et je ne viens plus les revoir ». Dans ce cas de figure deux scénarii ont été identifiés : soit l'erreur est immédiatement identifiée par l'enseignant et résolue avec l'élève soit l'erreur n'est pas repérée immédiatement par le professeur. Dans le second cas, l'enseignant reprend pas à pas les étapes du TP/ou du projet de conception « je prends tout le mode opératoire au début je leur dis on va commencer par le début... ». Il considère alors que ce que disent les élèves de leur activité ne correspond pas à ce qui fait réellement obstacle à la poursuite du TP ou à ce qui provoque l'erreur en termes de résultat. Tout en écoutant les élèves, l'enseignant observe la conformité de leur travail

par rapport aux modes opératoires prescrits/projet : « Là, je suis avec les filles en [TP] optique. Je leur demande si ça va et elles me répondent ben pas trop... alors je regarde avec elles où elles en sont... elles ne comprenaient pas la position du matériel par rapport au schéma... la lampe est devant elle elles sur le schéma et dans la réalité elle est face à elles il faut retourner le schéma... mais ce sont elles qui ont positionné le matériel... donc elles ne voient pas trop... le rayon émergeant... elles sont perdues et moi je ne sais pas... je n'arrive pas à voir où elles sont perdues... puisqu'elles ont bien fait le montage. La difficulté, c'est que souvent ils posent une question qui ne correspond pas toujours à la difficulté qu'ils rencontrent... »

Parfois pendant plusieurs minutes l'enseignant écoute attentivement les élèves, leur demande d'explicitier ce qu'ils ont fait et compris pour cerner le véritable obstacle à la poursuite du TP : « Ce serait trop facile... dans la manière dont ils posent la question, j'essaie d'analyser rapidement tout ce qu'ils disent pour bien identifier ce fameux obstacle... des fois du premier coup on l'a, des fois même moi je me trompe.. ». En adoptant une posture empathique, il se met à la place de l'élève à partir de ce que celui-ci lui dit.

Les enseignants savent que ce n'est pas parce que les procédures sont annoncées que leur réalisation n'est pas problématique. La correction de l'erreur s'opère au cours d'interactions sociales avec le petit groupe d'élèves au cours de laquelle l'enseignant commente son action liée au suivi de la procédure. En physique, l'enseignant relit les consignes et réalise ce qu'il faut faire en commentant à haute voix ses actions : « Là, je n'ai pas encore identifié l'obstacle... on a mis en route, je leur montre, ben voilà le rayon... Je leur montre sur le TP réel... et c'est là que je me rends compte qu'elle réalise ... ah rayon émergeant... elle émerge en même temps et je lui retourne la feuille. Je me dis qu'elle a compris... c'était un problème de repérage spatial et ce n'était pas ce qui ressortait de leur questionnement. Je suis content de moi. J'ai débloqué une situation ». Dans le cadre du PPCP, l'enseignant encourage les élèves à expliciter ce qui les conduit à vouloir s'écarter du projet initial. En effet, à plusieurs reprises, les élèves ont annoncé leur intention de modifier le(s) vêtement(s) pour simplifier les opérations à réaliser « on ne va pas y arriver, on va galérer.. ». En incitant les élèves du groupe à argumenter la décision collective l'enseignant les encourage à interpréter différemment la difficulté : « Là, je veux leur montrer que cette partie du projet est réalisable et ne mérite pas d'être redéfinie... et que la décision n'est pas celle du groupe mais de Gwen ».

Anticiper et saisir les erreurs pour se focaliser sur les apprentissages

Cette forme d'engagement intervient à chaque fois que les enseignants considèrent, soit que la demande d'aide des élèves porte sur une difficulté jugée cruciale en termes d'apprentissage, soit que l'erreur constatée ou à venir est une opportunité pour délivrer ou rappeler des connaissances disciplinaires. A plusieurs reprises les enseignants rappellent en effet qu'ils attendent l'occurrence de certaines erreurs prévisibles. Dans ces moments ils sont particulièrement vigilants et surveillent à distance l'activité des élèves. Lorsqu'ils repèrent une telle opportunité, les enseignants les rejoignent pour leur demander ce qu'ils ont trouvé ou produit et où s'ils perçoivent le décalage entre ce qu'ils font et ce qui a été demandé, et ce qu'ils en pensent. Les préoccupations des enseignants sont variées et s'actualisent progressivement sous la forme chronologique suivante: a) encourager les élèves à situer leurs actions, b) attirer l'attention sur l'objectif à atteindre, c) inciter les élèves à interroger leur(s) résultat(s), d) faire expliciter la difficulté rencontrée, e) accompagner le développement du raisonnement de l'élève, f) encourager les élèves.

En physique, à plusieurs reprises l'enseignant précise qu'il attend l'occurrence de « certaines erreurs typiques ». A titre d'illustration, au TP « ultrason », il observe les élèves calculer la fréquence : « ça c'est un exercice qu'ils peuvent avoir à l'examen... pas forcément avec ces ultrasons. Je les laisse faire... c'est un exercice qui m'intéresse plus que le TP des ultrasons en lui-même [...] lire une période c'est quelque chose qu'ils doivent faire seuls... Je les laisse volontairement faire parce que je sais qu'ils se tromperont dans la lecture du balayage de temps parce qu'ils travaillent en millième de temps et là ils vont travailler en microsecondes ». Lorsque les élèves ont terminé l'opération demandée, ici déterminer la période du signal reçu en secondes et calculer sa fréquence en hertz, l'enseignant les rejoint pour leur demander ce qu'ils ont trouvé : « Là

on va avoir du microseconde... c'est l'erreur que j'attends avec succès... puisqu'ils... C'est dans leur habitude de travail quand ils travaillent avec l'oscilloscope, c'est toujours le millième de seconde ». L'étape suivante consiste à pointer certains éléments de l'activité afin d'accompagner la correction de l'erreur ou la résolution du problème. C'est par un questionnement de type inductif que les élèves sont invités à reprendre et vérifier la conformité de certaines opérations. « Et moi je leur montre... attention tu ne lis pas ce qui est écrit... ils ne lisent pas ce qui est écrit... ils disent ce qu'ils aimeraient lire ». L'enseignant les questionne sur les précautions à prendre pour réussir cette action : « je suis content parce qu'on a un questionnement, combien il faut voir de période...pour faire une bonne mesure... il y en a un qui annonce 1 puis un autre intervient non 2 parce qu'il faut bien la voir. Je trouve que c'est bien. C'est productif. Le fait de comprendre comment on la mesure... je trouve l'intérêt d'être précis. Sans l'être trop.... Il faut mettre la bonne période... ». Lors de ces épisodes les communications des élèves laissent à penser que leurs préoccupations sont congruentes avec celles de l'enseignant pour rechercher une solution conforme à l'objectif de production/TP.

Dans l'atelier métiers de la mode, à travers ce guidage, l'enseignante attend que les élèves comprennent leur erreur et découvrent progressivement ce qu'il faut faire pour réussir à assembler le short et le pantalon (articulation résultats/procédures) : « là, je leur propose de rappeler l'idée de départ puis de pointer les solutions possibles pour que le short passe sur le pantalon. Je cherche à impliquer les deux élèves responsables de cette partie du projet ». Elle oriente leur focalisation en pointant et en faisant invalider ce qui ne convient pas et, ou valider ce qui est souhaité « là, je leur montre que couper le jean n'est pas prévu ; et que la solution de Ludivine [dépiquer la ceinture] est envisageable mais peut être pas moins coûteuse que l'idée originelle ».

Cette aide au repérage d'éléments significatifs se fait en désignant, en manipulant les objets, ici, le vêtement. Ce procédé favorise l'émergence d'une nouvelle interprétation de la situation par les élèves. L'enseignante souhaite aussi que les élèves s'engagent dans un débat d'idées au cours duquel elle va les inciter à mobiliser des arguments sollicitant des connaissances plurielles. Elle précise en entretien qu'elle ne décide jamais pour les élèves des choix dans le projet ; elle se contente de poser des questions sur la cohérence des décisions et options prises par rapport au sens global du projet de production.

Annexe 6

Interaction et processus dynamique d'articulation des cours d'expérience en atelier « métiers de la mode »

Cette deuxième partie porte sur la description de l'articulation des cours d'expérience en PPCP, articulation au cours de laquelle l'activité de l'enseignante a été considérée comme signifiante par les élèves dans la mesure où elle a modifié leur engagement et la dynamique de leur projet collectif. Pour considérer comme typiques certains épisodes des séquences d'ateliers en petits groupes, nous avons mobilisé deux indicateurs : l'énonciation récurrente par les élèves ou l'enseignante de la signification de leur engagement, la fréquence d'occurrence des caractéristiques de leur activité collective dans d'autres leçons analysées.

Dans le cadre de ce rapport nous avons choisi de décrire une forme typique de coordination entre l'activité de l'enseignant et des élèves, qualifiée d'« aide à la résolution d'un problème ». Celle-ci se caractérise par une succession d'épisodes au cours desquels l'enseignante, à travers l'utilisation de différents objets, accompagne les élèves lors de la résolution de difficultés liées à la conception/confection d'une partie du vêtement.

Aide à la résolution d'un problème

La forme typique de l'activité collective que nous présentons est illustrée ici par deux segments d'activité saisis lors de la réalisation du patron de l'évasé du pantalon. Le premier intervient entre les 28ème et 32ème minutes et décrit la dynamique de co-construction de la forme globale de l'évasé du pantalon. Le second se déroule entre les 56ème et 59ème minutes et présente le processus de co-construction de la solution technique pour construire cette forme.

Co-construction de la signification du choix de l'évasé en termes de contraintes associées

A la suite des séquences que nous venons d'analyser plus haut, Gwen et Anaïk se sont mis à travailler ensemble afin de transformer le pantalon pour lui donner une forme évasée du bas jusqu'au genou. Mais les élèves rencontrent des difficultés pour concevoir cette forme. Au début de l'épisode qui suit elles en sont à la réalisation du patron.

Gwen interpelle l'enseignante en lui faisant part des difficultés à dessiner le patron du tissu de l'évasé du pantalon : « On ne sait pas comment faire le patron du tissu que l'on va rajouter au bas de la jambe... alors en bas on a ajouté la même valeur 42... mais pour monter il faut que l'on diminue puisque ça va jusqu'au genou ». L'enseignante qui s'est assise, saisit le jean et le met à plat sur la table : « Tu viens de me dire en bas on a ajouté une valeur de 42, vous l'avez rajoutée où ? ». Gwen répond : « Sur le patron » ce qui conduit l'enseignante à interroger les élèves sur la valeur 42 : « Vous allez élargir le pantalon à 42 » et à ouvrir le bas du pantalon pour montrer ce que sera la largeur totale de l'évasé. Anaïk intervient pour dire : « ça fait grand ». Cette intervention conduit l'enseignante à simuler avec ses mains la taille réelle : « Vous aurez ça plus ça, et ça fera 42 ? ». Gwen confirme que c'est bien ce qu'elles souhaitent. L'enseignante conclut cette première phase par une affirmation : « Donc, il y a une pointe à ajouter » que confirment les élèves.

L'enseignante enchaîne en demandant aux élèves d'imaginer le morceau de tissu et de le tracer à la craie sur la table : « Donc ça c'est la base, imaginons que ça [la partie gauche de la table] ce soit ton tissu marron... donc tu viens de me dire on... tu as une craie tailleur ? ». Après avoir récupéré une craie, elle poursuit : « Donc tu viens de me dire que vous voulez faire le bas du pantalon à 42... ça [largeur du pantalon] fait combien ? ». Gwen répond « la moitié de 42 » ; réponse que reprend l'enseignante et qu'elle complète par la question posée initialement par Gwen : « 21. Donc je rajoute deux fois 21, 42 le double de la largeur du pantalon [elle fait une marque sur la table à 42cm du bord extérieur du pantalon] et ce que vous cherchez à savoir c'est la hauteur de la pointe [du triangle] ? ». Gwen confirme et propose une solution évoquée quelques minutes plutôt avec Anaïk : « Ouais... on va jusqu'au genou ? ». L'enseignante lui répond qu'elles décident : « C'est vous qui décidez de la hauteur ». Ceci conduit alors Gwen à rappeler le critère esthétique du vêtement : « ouais mais, il y a la forme aussi » et avec le doigt elle trace une ligne du bas de la pointe vers le genou. L'enseignante demande alors de lui montrer ce qu'elle veut en posant une autre question : « Dessine ce que tu veux... [elle lui donne la craie], est-ce que tu veux une ligne droite, courbe ? ».

Gwen dessine alors une ligne courbe sous le regard de l'enseignante et d'Anaïk. L'enseignante demande de dire ce qu'elle a voulu représenter comme forme : « Là tu as dessiné une ligne qui est plutôt ... on avait utilisé des mots pour ça... concave et convexe... ». Gwen fait part de ses souvenirs : « Ouais mais je ne sais plus lequel... montre avec ses mains...concave, c'est comme ça et convexe comme ça ». L'enseignante sollicite alors Anaïk : « T'en penses quoi Anaïk ? » qui tente d'esquiver la question : « J'ai pas vu ça moi » alors que Gwen l'interpelle en lui disant « Si si tu étais là ». L'enseignante entreprend alors une explication des différentes formes : « Si tu veux ce côté, ça va être en creux... convexe ? Montre en traçant avec le doigt... là tu as tracé une ligne concave ». Gwen intervient : « Ou une ligne droite ». L'enseignante précise qu'elles vont devoir essayer pour choisir : « Il va falloir faire des essais... qu'est ce que ça va donner [dessine avec le doigt] comme allure générale.. » et indique les actions à réaliser avant de se lever pour rejoindre un autre groupe : « Vous allez prendre du papier, il y en a en dessous, vous allez faire plusieurs essais, avec une ligne concave, convexe et droite et vous cherchez celle qui sera la plus harmonieuse pour arriver soit au genou, soit un peu plus haut. Vous faites ça vite fait sur un papier, vous faites deux ou trois essais puis vous choisissez....D'accord ? ».

Une stratégie d'enquête débouchant sur des préoccupations et des attentes convergentes

L'entretien d'autoconfrontation mené avec l'enseignante montre que les préoccupations plurielles et synchrones sont de l'ordre de : (a) identifier les intentions des élèves (b) comprendre la manière dont les élèves posent le problème (c) repérer les opportunités de la situation pour leur faire mobiliser des connaissances issues d'expériences passées. Ses attentes sont (a) que les élèves prennent en considération l'esthétique du pantalon (a) qu'elles identifient les opérations à réaliser.

L'action menée par l'enseignante s'apparente à une enquête minutieuse, qui conformément à ses préoccupations, vise à comprendre comment faire progresser les élèves, mais en respectant leurs intentions et le projet. Cette stratégie complexe d'enquête conduit progressivement les élèves à exprimer des doutes relatifs à leur activité de conception afin ensuite de rechercher les actions à mener pour réaliser le patron de l'évasé du pantalon.

Cette stratégie d'enquête influence les engagements des élèves. En effet, au cours de ce segment, les préoccupations de Gwen sont à la fois de : (a) exprimer clairement ses difficultés à l'enseignante (b) trouver la hauteur et la forme du patron (c) réaliser un patron respectant le style de l'ensemble. Elle attend que l'enseignante les aide à repérer le point d'arrêt du triangle et évalue les premières actions réalisées. Lors de l'entretien, Anaïk a expliqué qu'elle écoutait attentivement l'échange entre Gwen et l'enseignante pour comprendre ce qu'elles allaient devoir faire ensemble.

Lors de cet épisode, la reconstruction de la dynamique situationnelle et de l'articulation des activités individuelles met en évidence une convergence des préoccupations entre les élèves et l'enseignante. C'est par un questionnement visant à la fois l'explicitation par les élèves de ce qu'elles ont l'intention de réaliser et une évaluation d'une signification partagée que, progressivement, l'enseignante accède à leurs préoccupations et à leurs attentes. Mais ce travail d'enquête produit en retour un partage des artefacts que l'enseignante utilise pour faire mobiliser des connaissances passées (les notions de courbes convexes et concaves, les procédures de constructions et d'utilisations des patrons...) et pour faire progresser les élèves sur l'identification et l'anticipation des opérations à mener.

Résoudre le problème lié à la forme du patron

Le dernier segment que nous avons choisi de présenter est caractérisé par une articulation collective au cours de laquelle l'enseignante guide et accompagne la résolution par les élèves du problème de la forme de l'évasé. Ce segment intervient vingt quatre minutes après celui qui a été décrit précédemment. Dans l'intervalle de temps, Anaïk et Gwen ont choisi une ligne droite, puis tracé et découpé le patron de l'évasé. Avant de l'épingler au pantalon, elles se sont interrogées sur la forme triangulaire du patron et notamment sur la pertinence de son angle rectangle. Elles ont demandé l'avis de Ludivine qui a confirmé leur doute. Néanmoins, elles ont choisi de poursuivre leur travail et d'épingler le patron. Alors qu'elles s'apprêtaient à poser les dernières épingles, l'enseignante est passée les voir pour leur demander de l'avertir lorsqu'elles auraient terminé.

L'enseignante n'attend pas d'être sollicitée pour venir s'asseoir à la table des élèves. Immédiatement Gwen intervient : « Ca ne va pas ». L'enseignante reprend : « Qu'est ce qui ne va pas ? ». Gwen répond : « La forme ». L'enseignante acquiesce : « C'est la forme... bon », puis tout en se levant et présentant le jean face aux élèves elle leur rappelle leur projet : « Une fois fini, vous voulez une pointe et là vous arrivez à la conclusion que ça ne va pas ». Gwen montre la partie haute du triangle : « Ben là, il faut pas que ce soit droit » ; ce que l'enseignante répète : « Il faut pas que ce soit droit » et tourne le jean. Gwen confirme : « Non ». L'enseignante pointe leur difficulté de compréhension : « Et pourtant, quand vous le dessinez, c'est un triangle », et présente le pantalon de côté. « Est-ce que de dos ça conviendrait la forme ? ». Gwen et Anaïk répondent d'une même voix : « Ouais ». L'enseignante poursuit sa démonstration : « De dos, ça conviendrait [oriente le jean vers Anaïk] ; c'est ce à quoi vous voulez aboutir ? ». Les élèves valident tour à tour cette proposition. L'enseignante poursuit en orientant différemment le pantalon : « Et devant, ça ne vous convient pas ... devant, c'est pas la forme que vous voulez obtenir ! ». Gwen intervient : « Ben on veut la même chose que derrière ». L'enseignante reprend les propos de Gwen en posant le problème : « Ah vous voulez la même chose que derrière, comment faire pour avoir la même chose que derrière ? ». Gwen s'empare alors du pantalon en l'orientant de façon à montrer ce qu'elles veulent en disant : « Il faut avoir le milieu déjà ». L'enseignante lui propose de l'identifier et de le tracer : « Il est où le milieu ? Ben tracez-le ! ». Elle place le patron à plat face à Gwen... « Il serait où votre milieu ? » Gwen répond : « Ben déjà, il faut changer la forme en haut ». L'enseignante s'assoit en disant : « C'est-à-dire ». Gwen prend un crayon : « Je voyais plus un truc comme ça ». Elle commence à tracer la hauteur du triangle puis s'arrête en disant : « Pas un triangle rectangle, il faut que les deux côtés soient pareils ». L'enseignante l'interroge alors : « Si c'est pas un triangle rectangle... » Gwen répond : « Un triangle isocèle ». L'enseignante poursuit son questionnement : « Il sera où le milieu ? ». Gwen : montre le milieu sur le patron... « On est vraiment bête ! ». Lors de l'autoconfrontation Gwen explicitera avec précision les éléments qui lui ont permis de trouver la solution : « Elle dit de montrer, de dessiner ce que l'on voudrait en fait... et c'est là que je dessine et que l'idée du triangle isocèle me vient, et je trace le milieu pour voir si ça correspond ». Anaïk qui l'observe à ce moment claque des doigts pour manifester sa satisfaction. L'enseignante tente de les rassurer : « Vous êtes pas bêtes puisque vous avez trouvé la solution, est-ce que c'est être bête ça ? » et ajoute : « Non, il fallait passer par là ». Gwen répond : « Ouais mais on aurait pu y penser avant ». L'enseignante se lève pour rejoindre un autre groupe alors que Gwen et Anaïk commencent à retirer les épingles du patron.

Lors de ce segment la dynamique de l'articulation collective des activités des élèves et de l'enseignante est organisée par la recherche d'une solution conforme à l'objectif de production. Les préoccupations des protagonistes sont convergentes. Celles de l'enseignante sont plurielles et s'actualisent progressivement sous la forme chronologique suivante: a) encourager les élèves à situer leurs actions, b) attirer l'attention sur le but à atteindre, c) inciter les élèves à interroger la conformité de leur patron, confronter les élèves au problème d) faire expliciter la difficulté rencontrée, e) faire valider ce qui convient, accompagner le développement du raisonnement de l'élève, f) encourager les élèves. A travers ce guidage, celle-ci attend que les élèves comprennent l'obstacle et découvrent progressivement ce qu'il faut faire pour obtenir la forme du patron conforme à leurs attentes. A travers ce guidage, celle-ci attend que les élèves repèrent ce qui fait obstacle à leur projet de production, et qu'elles découvrent progressivement les opérations et les connaissances à mobiliser pour produire un évasé conforme à leurs attentes. Pour cela, elle oriente leur perception en pointant et en faisant valider ce qui ne convient pas et ce qui est souhaité. Cette aide au repérage d'éléments signifiants dans l'objet par l'enseignante favorise l'émergence d'une nouvelle interprétation de la situation par les élèves, tout en garantissant la préservation de leur réelle autonomie. L'enseignante guide aussi les élèves en les interrogeant sur les différentes formes possibles du triangle (« Si ce n'est pas un triangle rectangle ... »). Cet élément se comporte alors comme une clé d'interprétation (un interprétant) qui permet à l'élève de comprendre la source de l'erreur.

L'activité de l'enseignante dans cette situation produit des effets sur l'activité des élèves et notamment sur celle de Gwen. Cette dernière modifie son engagement en actualisant de nouvelles préoccupations a) Identifier les causes de l'erreur, b) Comprendre pourquoi la forme convient

derrière, c) Obtenir la même forme devant et derrière, D) Trouver la solution du problème. Lors de cet épisode, nous considérons que Gwen a validé les types suivants : « La forme d'un patron d'évasé de bas de pantalon doit être un triangle isocèle », « Pour plus d'efficacité, il faut vérifier la conformité du patron par rapport au projet avant de l'épingler », « l'enseignante préfère nous faire découvrir la solution que de nous la donner ».

Résumé

S'il est maintenant largement admis dans le champ de l'éducation et de la formation que la participation à un collectif a des incidences sur l'apprentissage, les processus et les formes d'interactions spontanées entre les apprenants eux-mêmes, et entre les apprenants et les enseignants (ou formateurs) sont encore largement méconnus voire énigmatiques. C'est afin de contribuer à la compréhension de ses interactions et à une meilleure connaissance de l'activité collective en situation d'apprentissage en classe et en formation qu'ont été entrepris les travaux évoqués dans cette note de synthèse. Celle-ci présente et met en perspective les résultats saillants d'un programme de recherche en sciences de l'éducation qui s'inscrit dans le cadre théorique et méthodologique du cours d'action issu de l'ergonomie cognitive des situations de travail. La dynamique de ce programme est stimulée par une double visée car, outre la production de connaissances scientifiques, celui-ci est engagé dans une perspective ergonomique d'aide à la conception de situations de formation.

L'activité des participants aux enquêtes empiriques est ici analysée en relation avec leur situation matérielle et sociale en se référant à une phénoménologie de l'activité humaine. A partir des significations accompagnant leur vécu immédiat en situation, ces analyses portent à la fois sur la description et la compréhension de l'organisation et sur la transformation de l'activité d'élèves, de stagiaires enseignants et d'enseignants expérimentés dans différentes disciplines scolaires.

Les résultats permettent de caractériser les modes d'engagements de formés au sein de collectifs, ainsi que les objets et les formes d'interactions au sein de configurations d'activités collectives. Ils mettent en évidence les processus cognitifs émergeant des interactions spontanées qui permettent aux acteurs de s'ajuster et de transformer leur activité pour répondre aux exigences des tâches scolaires ou professionnelles. Ces résultats sont envisagés en relation avec d'autres travaux conduits dans différents champs de pratiques. Cette note de synthèse propose également une présentation d'un programme praxéologique de formation à l'enseignement qui concrétise une forme d'articulation singulière entre recherche et formation.